

PVP 175 pts. (incluido IVA y sobretasa aérea Canarias)
MSX EXTRA
LA PRIMERA REVISTA DE MSX DE ESPAÑA
N.º 21 JULIO 1986 - P.V.P. 175 PTAS. (incluido IVA)
DEL HARD AL SOFT:
Rotación y desplazamiento
TRUCOS DEL PROGRAMADOR:
Velocidad en Código Máquina
CALL II
Cómo se programan los Scroll de Pantalla
BANCO DE PRUEBAS:
DYNADATA DPC-200
El MSX todo terreno
MSX DPC-200
PROGRAMAS:
Rigi, Agenda, Sinfonía de los juguetes
TODOS CON TEST DE LISTADOS
MSX

FELICES VACACIONES

Después de muchos meses de intenso trabajo vosotros y nosotros nos merecemos unas buenas vacaciones. Algunos iremos a la montaña, otros a la playa pero la gran mayoría buscará el ocio reparador para empezar con más brios nuestro trabajo y estudios.
Por esto mismo, les advertimos que durante el mes de agosto MSX EXTRA se tomará un respiro para volver con más ganas el 15 de septiembre, fecha en que se inicia uno de los grandes acontecimientos de la microelectrónica de consumo: SONIMAG 86.
Pero si bien hasta entonces no apareceremos no por eso estaréis solos, ya que en los kioscos que permanezcan abiertos tendréis este número, nuestro ESPECIAL VERANO y también el MSX EXTRA CODIGO MAQUINA.
Vamos, que hay tela para rato.
Mientras tanto, ya hemos dejado todo listo para que nos veamos las caras en el stand 902 de SONIMAG y también en un SUPER STAND MSX en el que tendrán lugar las PRIMERAS JORNADAS ESPAÑOLAS DEL MSX.
Como veis continuamos estando «al loro» para darles lo mejor y lo más útil del MSX.
Ya es nuestra norma.
¡Felices Vacaciones!



SUMARIO

AÑO II N.º 21 JULIO de 1986
P.V.P. 175 ptas. (incluido IVA y Sobretasa aérea Canarias)
Precio Canarias 175 ptas.
Aparece los días 15 de cada mes

SUPER JUEGOS EXTRA MSX ES EDITADA POR MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redactor Jefe: Javier Guerrero. **Redactores:** Claudia T. Helbling, Silvestre Fernández y Rubén Jiménez. **Colaboradores:** Santiago Guillén, Fco. Jesús Viceyra, Joaquín López. **Departamento de programación:** Juan C. González. **Diseño:** Félix Llanos. **Grafismo:** Juan Núñez, Carles Rubio. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 56.
Fotomecánica y Fotocomposición: Ungraf, S.A. Pujadas, 77-79. 08005 Barcelona.
Imprime: Rotedic, S.A. Ctra. de Irún, km. 12,450. Fuencarral. 28049 Madrid.
Distribuye: GMA, S.A. Eduardo Torroja, 9-11. Fuenlabrada (Madrid). Tel. (91) 690 40 01

EDITORIAL

EL RESPETO COMO NORMA

Nuestra Editorial ha nacido y se está desarrollando teniendo como principio básico el respeto a nuestros lectores y el respeto a nosotros mismos. Esto nos pone en el camino de un modo de conducta que no es, o al menos no debe de ser, patrimonio exclusivo de nosotros, sino de todos. El hecho de que optáramos por apoyar un sistema como el MSX dentro de la microinformática de consumo es coherente con el criterio fundamental apuntado. El sistema MSX es en cierto modo solidario entre marcas y no busca imponer de un modo egoista un lenguaje particular, sino uno común a muchas marcas, donde el usuario pueda optar libremente.
Esto, que ya hemos señalado en numerosas ocasiones, viene a cuento de otro aspecto de nuestro proceder editorial. En nuestras páginas nuestros lectores han hallado artículos prácticos, informaciones útiles y programas para copiar que les allanan las vías de aprendizaje. Ahora bien, movidos por ese criterio abarcador, no está en nosotros la marginación o el menosprecio hacia ningún sector de nuestra sociedad. Del mismo modo que publicamos, o podemos hacerlo, programas con el texto en inglés, porque su autor lo es, no vemos la razón para no publicar programas con textos en cualquiera de los idiomas del Estado Español, pues ellos están reconocidos por una Constitución surgida del respeto y la solidaridad de todos los españoles, del grado de madurez democrático alcanzado por todos nuestros pueblos.
Si comentamos esto se debe a la sorpresa que nos ha causado comprobar que el egoísmo y la intolerancia, ínfima por suerte, no están totalmente desterrados de nuestra sociedad. Pero aunque nos sentimos dolidos no dejaremos por ello de seguir actuando como hasta ahora. Es decir teniendo como norma el respeto. Nuestros casi cincuenta mil lectores nos hacen sentir muy seguros.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.

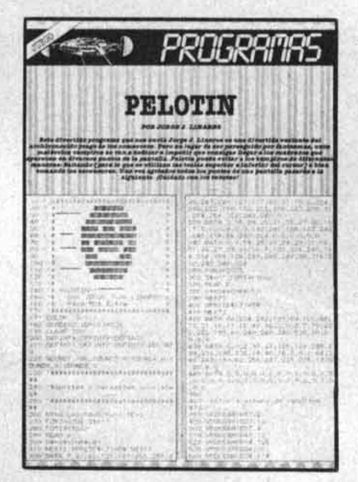
Input

PELOTIN

Al querer ejecutar el programa Pelotín me sale Illegal function cal in 960 y en la línea 1010.

M.ª Teresa Alvarez
Avilés (Asturias)

Te rogamos que emplees el Test de Listados. De todos modos, hemos verificado nuevamente el programa y pensamos que al tratarse de dos líneas que contienen la sentencia PLAY has confundido «unos» por «eles» o «ceros» por «oes».



LA REGLA DEL QUINTO SPRITE

Estoy preparando un juego para enviaros y me encuentro con un problema que no sé cómo resolver. En el juego intervienen varios SPRITES, pero en un momento determinado de la ejecución uno de ellos desaparece y no sé cómo solucionarlo. ¿Puede tratarse de una avería del aparato?

Juan Salvans
(Valencia)

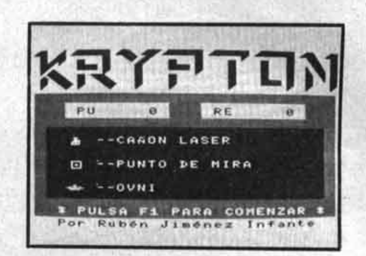
No creemos que tu problema sea como para preocuparse hasta el punto de llevar tu ordenador al servicio técnico. En cierto modo, parece que te hayas puesto a construir tu juego «de oído», porque has olvidado algo tan elemental como la regla del quinto sprite. Seguramente, el SPRITE que desaparece, lo hace en el momento en que comparte la misma línea horizontal que otros cuatro, pues la llamada regla del quinto sprite dice precisamente esto:
Tan sólo cuatro SPRITES pueden ser visualizados compartiendo la misma línea horizontal. En caso de que haya más de cuatro, el que quede definido en el último plano, no podrá ser visto. Por lo tanto, o bien limitas la acción del juego de manera que tan sólo haya cuatro SPRITES en una línea, o aprovechas el efecto para tu juego.

MOVER VARIOS SPRITES

He diseñado una nave, dentro de un juego, que está formada por cinco SPRITES de 16 × 16. El problema es que quisiera moverlos todos a la vez, o sea: que se desplazara la nave entera a golpe de joystick.

Rafael Molina
Hospitalet (Barcelona)

Lo que tú propones es de muy fácil solución. Supón que usas en una línea PUT SPRITEO, (X, Y), para situar el primer SPRITE en la pantalla. Pues bien, emplea PUT SPRITE1, (X+ 10, Y), para colocar el de la derecha, PUT SPRITE2, (X, Y +10), para emplazar el de abajo, etc.



INPUT EN SCREEN 2

En esta misma sección, en vuestro número diez correspondiente al mes de octubre, explicábais cómo hacer aparecer mensajes en las pantallas de gráficos SCREEN 2 y SCREEN 3. Ahora me gustaría conocer la forma de introducir datos en estas pantallas mediante la instrucción INPUT.

Félix Sánchez Adán
(Valladolid)

Es completamente imposible emplear la instrucción INPUT en una pantalla gráfica, pero puedes simularla en SCREEN 2 usando INKEY$ y escribiendo uno a uno los carácteres tecleados. Debes saber, empero, que esto te creará problemas, si se pulsan cualquiera de las teclas de control del cursor, aunque no son insolubles. Lo que sí es irremediable es entrar carácteres en

SCREEN 3, porque son ampliados de forma inmediata.

POLIFONÍA

Quisiera preguntaros una pequeña cuestión: ¿Se puede añadir a un ordenador MSX más voces polifónicas?

Carlos González Nieves (Santa Cruz)

Realmente, no se trata de una pequeña cosa el asunto que nos preguntas. Lamentándolo mucho, en esta casa también hay mucha afición a la música, no se puede añadir una cuarta voz a los MSX. Ya sabemos las posibilidades que esto podría añadir a la música de los programas (tres voces manteniendo la armonía mientras una cuarta lleva la melodía, construcción de acordes con séptima etc.) pero desgraciadamente esto no es posible por una limitación de hardware. El chip AY-3-8910 de General Instruments tan sólo tiene previstas salidas por tres canales. Lo sentimos tanto como tú.

CHOQUES DE SPRITES

Les escribo para que me explicasen cómo se pueden seleccionar los choques entre SPRITES mediante la instrucción VPEEK.

Juan Bellón (Barcelona)

Cuando hay más de dos SPRITES funcionando en la pantalla sólo puede saberse cuáles han chocado comprobando uno por uno las coordenadas en las que se encuentran. Ciertamente es posible acceder a la tabla de portadores de SPRITE de la VRAM desde el BASIC, usando VPEEK, pero los cálculos pueden alargarse hasta el punto de que el programa sea inviable por la lentitud.

Te recomiendo que esperes a que en un futuro próximo toquemos el tema en profundidad. Así, podrás disponer de una rutina en C.M. que te resolverá el problema.

MEDIR VOLTAJES

Soy estudiante de Biología y quisiera aprovechar las entradas de joystick para la recepción y procesamientos de datos procedentes de experimentos. Mi problema es que al hacer entrar los datos a través de dichos conectores solo puedo obtener un valor de 255, si el contacto está abierto, o un cero, si se encuentra cerrado, y yo desearía medir tensiones pequeñas.

Cayetano Gómez Ruiz (Sevilla)

Lo que deseas no puede conseguirse únicamente por software. Necesitarás un convertidor analógico/digital de 16 bites, que puedes adquirir en cualquier comercio serio de componentes electrónicos. Junto al chip, solicita una fotocopia del patillaje. De esta forma, y si te ves con fuerzas para instalarlo, podrás obtener valores comprendidos entre 0 y 65535, usando simultáneamente dos puestos de joystick. Otra posible solución sería construir un oscilador controlado por voltaje, para medir la frecuencia de los impulsos y obtener la tensión original.

Como ves, es perfectamente posible emplear el ordenador para construir un voltímetro, un frecuencímetro o cualquier otra cosa terminada en «metro». No obstante, no te librarás de la necesidad de emplear el soldador y de construir alguna rutina en código máquina.

ERRATAS DE IMPRENTA

He encontrado un fallo en el libro «MSX LENGUAJE MAQUINA» editado por FERRE MORET S.A. El problema está en el programa «ENSAMBLADOR Z80».

En la línea 10090 en vez de poner:

IF (ASC (A$) OR 32) = 106...

Debe decir:

IF (ASC (A$) OR 32) = 115...

Lo digo aquí porque creo que esta es la revista más leída por los usuarios del standard.

Además, quisiera saber varias cosas:

—¿Dónde puedo conseguir un mapa de memoria completo?

—¿Cómo puedo haceros un giro postal?

—¿Cómo se protege un programa?

José F. Giménez Gómez (Molina de Segura)

Muchas gracias por la corrección y por estar seguro —como nosotros— de que la nuestra es la revista con más difusión de la norma. Para conseguir un mapa de memoria completo, tienes dos alternativas:

La primera es escribir a MICROSOFT solicitando que te envíen un mapa de memoria. Esto tiene el inconveniente de que es muy posible que tu petición no sea atendida. La otra alternativa, es que tú mismo desensambles la ROM utilizando un desensamblador y una impresora (opción práctica y económica) aunque puede ser bastante aburrida.

Para hacer un giro postal, tan sólo tienes que dirigirte a una estafeta de correos y ellos solucionarán tu problema. En cuanto a la protección del programa, hay varias alternativas. En BASIC puedes utilizar las instrucciones de tratamiento de interrupciones para hacerlo, pero no es muy eficaz. También puedes cargar en binario el programa, con lo que esto se dificulta un poco más, pero en realidad no hay un sistema absolutamente infalible de protección. Si tú puedes proteger algo, alguien puede desprotegerlo. Lo máximo que puedes intentar es ponérselo difícil. De todos modos, tampoco tendría objeto que aquí te diéramos un sistema determinado de protección, pues como acabamos de convenir esta es la revista de mayor difusión entre los usuarios del sistema, y por lo tanto en el momento de su publicación dejaría de ser una protección eficaz y nosotros habríamos quemado un cartucho inútilmente.

SIMULADOR PASO A PASO

Estoy comenzando a hacer mis pinitos en código máquina, y me encuentro con una serie de problemas:

En primer lugar, y como decís en vuestro «ESPECIAL CODIGO MAQUINA» comenzar una rutina en código máquina haciéndolo desde el BASIC es imposible. A la vista de ello, me agencié el ENSAMBLADOR-DESENSAMBLADOR de SONY, y —pese a no dominar el Assembler— pude hacer unas cuantas rutinas, que pese a parecer correctas bien no me funcionaban como deseaba o bien me colgaban el sistema. Un amigo me dijo que me sería muy útil trabajar con un simulador paso a paso, pero no se que es ni para que sirve. ¿Me lo podrías explicar o recomendarme alguno?

Félix Azpilicueta (Torrelavega)



El simulador paso a paso es un programa herramienta muy útil para la realización de programas en código máquina. Como muy bien puntualizas en tu carta, cualquier error —por pequeño que sea— en una rutina en código máquina desemboca casi invariablemente en un «cuelgue» del sistema, al contrario del BASIC donde normalmente aparece un mensaje de error que ayuda a solucionar el problema. La solución a esto en C.M. sería poder ejecutar el programa paso a paso, corrigiendo durante la ejecución los contenidos inexactos de los registros. Realizar esta tarea a mano puede ser trabajo de chinos, y para ello se utilizan los simuladores paso a paso.

Mejor que recomendarte un programa de estas características —además no conocemos ninguna versión comercial de él, a ver que esperan los fabricantes de software— preferimos recomendarte un libro, concretamente MSX LENGUAJE MAQUINA de DATA BECKER editado por FERRE MORET S.A., donde además de obtener mucha información que vas a necesitar para que tus «pinitos» se conviertan en acrobacias, se incluye el listado de un simulador paso a paso que tú mismo puedes teclear y que efectivamente te va a servir de muchísima ayuda. Da gracias a tu amigo por recomendarte un programa tan útil.

UN MSX TODO TERRENO

El Dynadata DPC-200 conjuga un cuidado diseño y una fortaleza notable, que lo hace capaz de resistir el trajín de la casa y el colegio.

El aparato sobre el cual trataremos en esta ocasión tiene una configuración similar a sus hermanos de norma. Es decir que reúne las virtudes que ya han hecho famoso el estándar MSX en cuanto a potencia de lenguaje y versatilidad de uso dentro del segmento de la microinformática doméstica.

En este sentido el DPC-200 Dynadata, fabricado por la firma coreana Daewoo, responde plenamente a lo que ya es habitual se exija a los aparatos MSX. Estamos pues ante un aparato fuerte y resistente a lo que hay que sumarle las bondades de su diseño. Y al señalar el diseño no nos referimos exclusivamente a su atractiva línea y al alegre color blanco del chasis y al celeste de las teclas cursoras y el gris de las teclas de función, sino a las formas ergonómicas del teclado, a su distribución y al extraordinario tacto.

Características generales

El DPC-200 está configurado para satisfacer las necesidades de los usuarios domésticos, tanto en el entretenimiento, como en los estudios y en la gestión del hogar. El aparato de Dynadata dispone de una entrada de cartucho ROM frontal, localizada en la parte derecha del aparato y un bus de expansión en la parte posterior, también sobre la parte derecha. Justo al lado se encuentra la conexión para impresora y en el lado opuesto, las conexiones RF, audio y vídeo.

Sobre el lateral izquierdo sólo encontramos el interruptor de encendido del ordenador. En el lateral derecho se encuentran los ports de joysticks, tableta gráfica y otros periféricos que empleen el estándar de conexión tipo D, y también la conexión para lectograbadora.

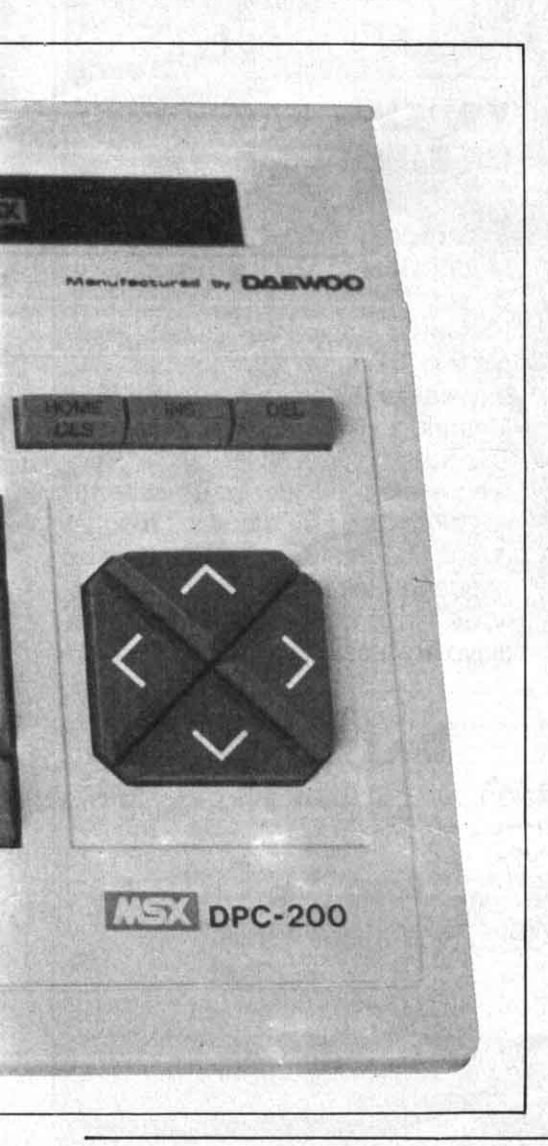
Pero tras enumerar las conexiones, seguramente nuestros lectores se estarán preguntando sobre la potencia «cerebral» de Dynadata. Pues bien, este aparato dispone de una ROM de 32K y una RAM de 64K, de los cuales 29K son para el usuario. Pero a estos 64K hay que añadirle 16K correspondiente al ví-

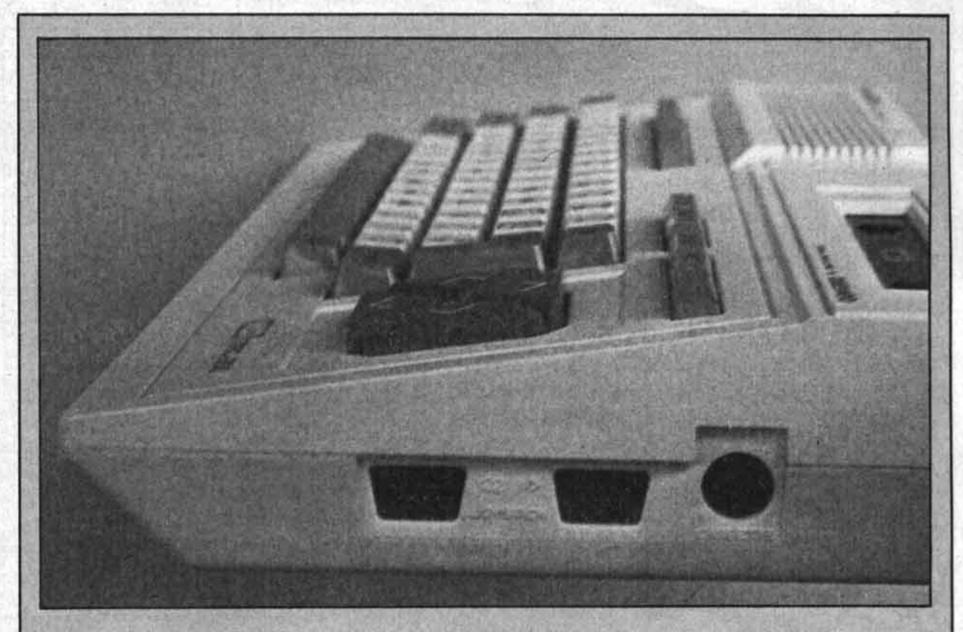


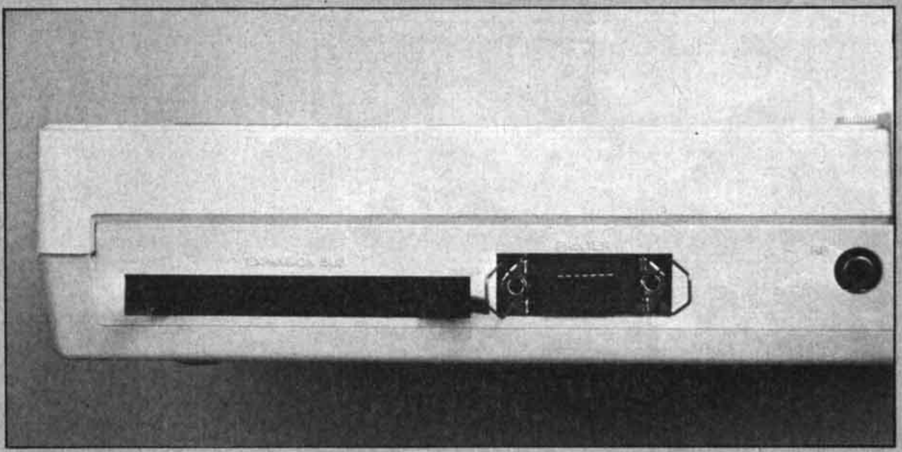
deo o sea que tiene una RAM especial para gráficos, cosa «normal» en los ordenadores MSX. Este aspecto conviene remarcarlo a tenor de numerosas consultas que nos hacen. Mientras algunos aparatos de otras normas pregonan 80K o más de memoria RAM haciendo creer que son más potentes, en el caso de los ordenadores MSX, y en el caso del DPC-200 Dynadata otro tanto, está claramente especificada cual es la memoria libre para usuario y cual la necesaria para el sistema operativo del aparato. En los demás de la memoria pregonada hay que deducir la que emplea el aparato para el sistema operativo y para la operatividad de imagen, con lo cual la memoria libre para usuario queda drásticamente reducida.

Teclado dinámico

En una superficie blanca marfil se destaca un teclado totalmente ergonómico, en español, de gran claridad y tacto muy blando y sensible. Este detalle, que normalmente suele pasarse por alto, es muy importante debido a que evita la fatiga en los casos de personas que se pasan muchas horas tecleando o







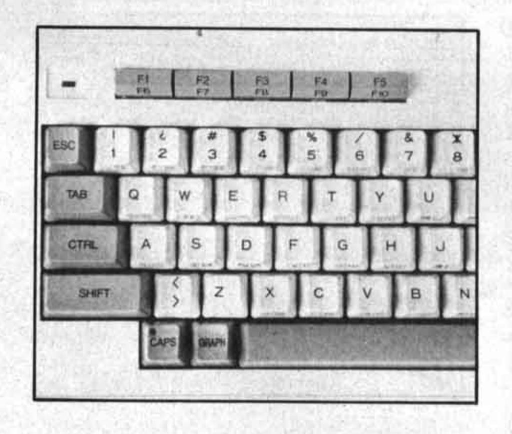
FICHA TECNICA

Microprocesador	Z80 A
Frecuencia de clock	3,58 MHz
Memoria ROM	32K
Memoria RAM	64K + 16K VRAM
Modo de texto	40×24
Modo gráfico	256×192
Colores	16
Sprites	32 planos
Sonido	8 octavas/3 tonos
Teclado	QWERTY profesional/73 teclas (no incorpora RESET)
Conexión cartucho	1 conector (Interface MIDI, RS-232C, etc.) 1 bus de expansión
Conexiones directas	2 joysticks impresora tipo centronic cassette 1200/2400 bds compuesta audio/vídeo RF (antena TV)
Lenguajes	BASIC MSX, ensamblador, Pascal, logo, etc.
Distribuidor	DYNADATA Sor Angela de la Cruz, 24 28020 Madrid
Precio aproximado	46.900 pts.
Observaciones	trabaja c/unidad de disco de 5 1/4"

elaborando programas.

El teclado cuenta con 73 teclas muy bien distribuidas con letras y signos similares al teclado del PC de IBM, con lo que se pretende normalizar la simbología con aparatos de mayor envergadura. En este sentido recordemos la compatibilidad a nivel de archivo con los lenguajes MS-DOS y CP/M, aparte de que se puede programar en LOGO, PASCAL, FORTRAN y COBOL, lo que ya nos da una idea de la extraordinaria versatilidad de los MSX. Con respecto a las teclas cursoras digamos que su diseño responde al llamado tipo diamante que otorga comodidad para su manipulación al tener mayor superficie táctil.

La única pega, aunque no es importante, es que carece de botón de RESET.



Estrategia comercial

En el plano estrictamente comercial y de cara a los nuevos usuarios MSX, podemos destacar el método de venta que está utilizando Dynadata. Si bien el aparato se puede vender unitariamente, también ofrece un conjunto que incluye una lectograbadora y un monitor de fósforo verde de 12", por un precio realmente interesante. Todo el paquete es ofrecido por 62.500 pts.

Dentro de esta estrategia Dynadata no excluye el software, disponiendo de un buen número de programas de entretenimiento, utilidades, gestión y educativos. Asimismo, ofrece un curso de informática y Basic de 12 cassettes y 24 lecciones, con evaluaciones periódicas y diploma de fin de curso.

En síntesis, el DPC-200 Dynadata es un buen aparato, convenientemente provisto por la misma marca con periféricos y software de calidad.

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

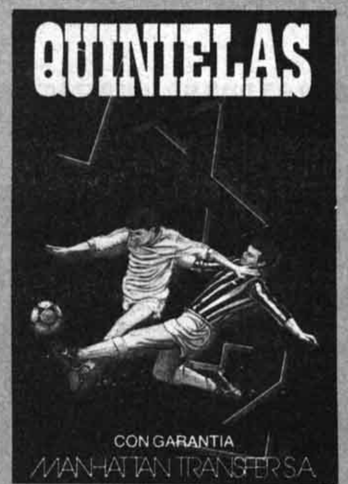
UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.



EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.



FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP 1.000 pts.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ SNAKE	Ptas. 600,–	FLOPPY	PVP. 1.000 Ptas.
☐ U-BOOT	Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–	MAD FOX	PVP. 1.000 Ptas.
☐ QUINIELAS	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–		

Gastos de envio certificado por cada cassette Ptas. 70,–

Remito talón bancario de Ptas. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE:
Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA

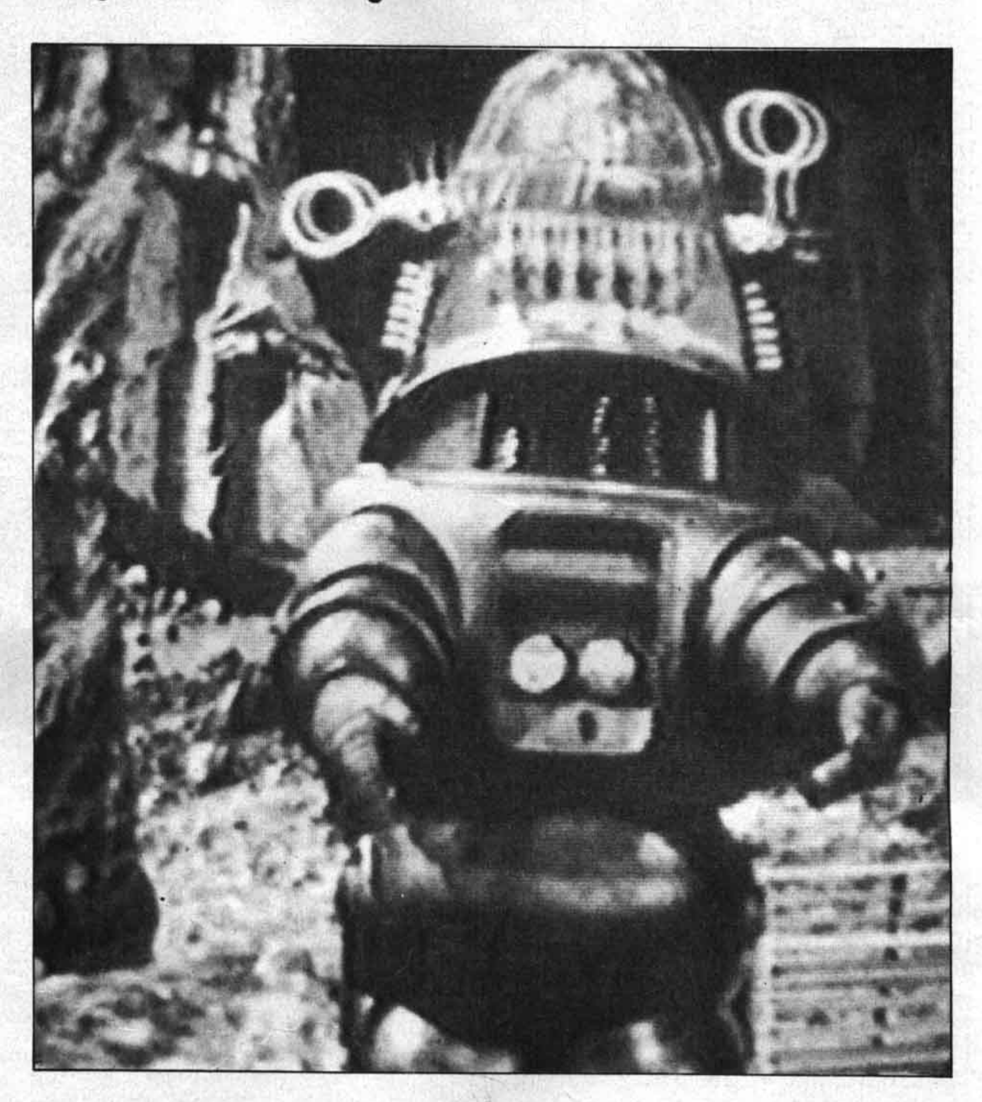
NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

SCROLLS DE PANTALLA

Desplazarse por la pantalla es uno de los atractivos ineludibles para muchos nuevos programadores. El cómo conseguirlo es tema del siguiente artículo.

Considerando las muchas cartas que llegan a esta redacción, parece que hay una preocupación general por los desplazamientos de pantalla. Sin duda, esto viene movido por los vistosos efectos que se pueden observar en los programas comerciales, en los que no faltan SCROLLS de todo tipo. Pues bien, desplazar la pantalla no es la panacea, es, simplemente, una técnica muy común que encaja dentro de una estructura más compleja, pero de la que sólo forma una pequeña parte.

Antes de entrar en el funcionamiento de las rutinas, hay que tomar en consideración varios puntos importantes:



RELLENAR

La primera preocupación al construir una rutina para efectuar un SCROLL es cómo rellenar el trozo de pantalla que debe aparecer y qué se debe hacer con la zona que ya no será visible. Cabe la posibilidad de provocar un desplazamiento rotacional, donde la zona que se pierde vuelve a entrar por la parte opuesta. Asimismo, es factible despreciar todo lo que sale y completar con un trozo virgen el resto.

La solución hay que tomarla del propio contexto del programa. Si éste tiene una larga tabla de símbolos (un procesador de texto, una hoja de cálculo, una base de datos, etc.), es necesario organizar los desplazamientos a modo de ventana, hacer una rotación puede resultar útil si se desean obtener efectos especiales en un programa de juegos.

VELOCIDAD ACEPTABLE

Ante todo vaya por delante que no hay lenguaje de alto nivel que resista un SCROLL. Estos son cuestiones, siempre, de velocidad, por lo que es inviable trabajar en otra cosa que no sea el ASSEMBLER. El VDP que emplean los MSX presenta ventajas, pero también crea varios inconvenientes. El procesador de vídeo se encarga de manejar la pantalla, de refrescar la memoria y de generar las interrupciones. Así las cosas, habrá momentos en los que la CPU no podrá acceder a él sin pasar por un lapso de espera. No obstante, existen cortos intervalos en los que no es necesario aguardar (unos cuatro milisegundos después de producirse una interrupción), aunque para acertar cuáles son es necesario construir una rutina gestionada por interrupciones, que suele acabar con el empleo del VDP sin pasar por el BIOS, lo que a la postre significa problemas de compatibilidad.

La solución más razonable para mover grandes bloques de la VRAM es copiarlos en la RAM, tratarlos y devolverlos a su sitio en un solo paso. En contrapartida, la gran cantidad de memoria usada puede resultar un serio problema.

APROVECHAR LAS HERRAMIENTAS

El VDP crea problemas de tiempo de acceso, pero permite, en determinadas circunstancias, desplazar grandes bloques de VRAM tocando sólo unos pocos bytes. Esto resulta particularmente útil si se trabaja en SCREEN 0 ó 1, ya que se puede conseguir cualquier tipo de SCROLL tratando menos de un Kb, es decir: manipulando la tabla de nombres. También es posible emplear la tablade nombres en SCREEN 2, aunque en este caso la arquitectura se complica y no es posible librarse de mover un buen número de datos si se quiere conseguir el resultado deseado.

EMPLEO DE UNA VENTANA

Conocidos ya los pormenores de un

SCROLL, es interesante construir una rutina que permita desplazarse sobre la memoria y observar los datos que hay en ella. El corto listado que sigue funciona como una ventana del tamaño de la pantalla. Bastará con que uséis las teclas verticales del cursor para poder efectuar un SCROLL de todo lo que hay escrito en la RAM:

LISTADO 1

```
10  RAMVRM:   EQU  #5C
20  RELE:     EQU  #FD9B
30            ORG  40000
40  ARRIBA:   LD   BC,-40
50            JR   RUTINA
60  ABAJO:    LD   BC,40
70  RUTINA:   LD   HL,(RELE)
80            ADD  HL,BC
90            LD   (RELE),HL
100           LD   DE,0
110           LD   BC,960
120           CALL RAMVRM
130           RET
```

Ahora, teclead el pequeño programa encargado de poner los códigos en su sitio. Al hacer RUN, las primeras líneas insertarán una serie de carácteres aleatorios en la memoria (letras mayúsculas), que posteriormente podréis ver desplazando la ventana sobre ellos. El motivo de todo esto es mostrar qué fácilmente se podría intercalar una rutina como ésta en un programa más largo, para gestionar una gran tabla de datos que no pudiera ser visible en su totalidad. Asimismo, tendréis la posibilidad de observar cosas interesantes escritas en la ROM (los mensajes de error, los de inicialización, el analizador de sintaxis, etc.), puesto que sólo hay que dirigir la ventana hacia el punto que más convenga en cada caso.

Las posiciones &HFD9B y &HFD9C memorizan el octeto bajo y el alto, respectivamente, de la parte a la que apunta la ventana. Es muy sencillo controlar estas direcciones y hacer que se visualicen vuestros propios carácteres, que no se superen ciertos topes, que se conmuten varias tablas y, en general, todo lo que se os ocurra.

Por cierto, si pensáis emplear esta rutina dentro de un juego que se desarrolle en SCREEN 1, deberéis cargar el registro DE con la zona de origen de la tabla de nombres, que en este modo está colocada en la dirección 6144, en lugar de apuntar a la posición cero, correspondiente a SCREEN 0. Desde el BASIC, puede adaptarse la rutina haciendo POKE&H9C51, 24. A continuación, tendréis que cargar BC con 768, en vez de hacerlo con 960, empleando POKE&H9C53, 24, 0.

LISTADO 2

```
10 '########## VENTANA ##########
###
20 SCREEN0:WIDTH(38):KEYOFF
30 GOSUB130
40 FORX=38000!TO39999!STEP4
50 POKEX,RND(X)*25+65:NEXT
60 PRINT"LISTO
70 POKE&HFD9B,0:POKE&HFD9C,152
80 Z$=INKEY$:IFZ$=""THEN80
90 IFZ$=CHR$(30)THEN120
100 IFZ$<>CHR$(31)THEN80
110 DEFUSR1=40000!:A=USR1(0):GOT
O80
120 DEFUSR1=40005!:A=USR1(0):GOT
O80
130 FORX=40000!TO40024!:READV$
140 POKEX,VAL("&H"+V$)
150 S=S+VAL("&H"+V$):NEXT
160 IFS<>2152THENCLS:BEEP:PRINT"
HAY UN ERROR":END
170 RETURN
180 DATA01,D8,FF,18,3,01,28,0,2A
,9B,FD,9,22,9B,FD,11,0,0,1,C0,3,
CD,5C,0,C9
```

SCROLLS EN SCREEN 2

SCREEN 2 es la pantalla más difícil de tratar. Pensad que en este modo se utilizan la práctica totalidad de los 16 Kb de vídeo. Se quiera o no, siempre es necesario manipular una zona bastante amplia de esta memoria.

Las rutinas que veréis más adelante efectúan un SCROLL en cada una de las direcciones que indican las flechas del cursor. Esto se logra moviendo íntegramente la zona de nombres, a la vez que se completa el trabajo tratando la zona de patrones y la del color. El método seguido para rellenar es borrar la parte que sobra y volverla a colocar en la nueva zona visible. Por consiguiente, todo lo que desaparezca durante un desplazamiento no podrá ser visto de nuevo, aunque se efectúa un SCROLL en la dirección contraria. Naturalmente puede suprimirse la llamada a la rutina encargada de borrar el trozo saliente, y obtener así un SCROLL rotacional. Alternativamente, podréis construir una rutina encargada de dibujar de nuevo la zona perdida –método éste muy utilizado en los juegos–, pero, al tratar la zona de nombres, EL BASIC puede terminar completamente desorientado y será preciso recurrir al C.M.

Confío en que los distintos nombres de las rutinas sean lo suficientemente explícitos. Aquí tenéis el listado en ASSEMBLER:

LISTADO 3

```
10  VPEEK:    EQU  #4A
20  VPOKE:    EQU  #4D
30  VRMRAM:   EQU  #59
40  RAMVRM:   EQU  #5C
50  FILLVR:   EQU  #56
60  BUFFER:   EQU  39232
70            ORG  40000
80  IZQRDA:   LD   HL,6144
90            CALL BORRAV
100           CALL MOVER1
110           LD   HL,BUFFER
120           LD   IX,BUFFER
130           LD   B,24
140 B0:       PUSH BC
150           LD   B,31
160           LD   A,(HL)
170           PUSH AF
180 B1:       INC  HL
190           LD   A,(HL)
200           LD   (IX+0),A
210           INC  IX
220           DJNZ B1
230           POP  AF
240           LD   (IX+0),A
250           INC  HL
260           INC  IX
270           POP  BC
280           DJNZ B0
290           CALL MOVER2
300           RET
310 ;
320 ;
330 ;
340 DERECHA:  LD   HL,6175
350           CALL BORRAV
360           CALL MOVER1
370           LD   HL,BUFFER+767
380           LD   IX,BUFFER+767
390           LD   B,24
400 B2:       PUSH BC
410           LD   B,31
420           LD   A,(HL)
430           PUSH AF
440 B3:       DEC  HL
450           LD   A,(HL)
460           LD   (IX+0),A
470           DEC  IX
480           DJNZ B3
490           DEC  HL
500           POP  AF
510           LD   (IX+0),A
520           DEC  IX
530           POP  BC
540           DJNZ B2
550           CALL MOVER2
560           RET
570 ;
580 ;
590 ;
600 ARRIBA:   CALL MOVER1
610           LD   E,0
620           LD   IX,BUFFER
630 B4:       PUSH IX
640           POP  HL
650           LD   B,224
660 B5:       LD   A,(IX+32)
670           LD   (IX+0),A
680           INC  IX
690           DJNZ B5
700           LD   B,32
710 B6:       LD   A,(HL)
720           SUB  32
730           LD   (IX+0),A
740           INC  HL
750           INC  IX
760           DJNZ B6
770           LD   A,(IX-32)
780           CALL CALCULO
790           LD   A,E
800           INC  E
810           CP   2
820           JR   Z,EXIT1
830           ADD  HL,BC
840           LD   A,-8
850           CALL CAMBIO
860           JR   B4
870 EXIT1:    CALL BORRAH
880           CALL MOVER2
890           RET
900 ;
910 ;
920 ;
```

```
930 ABAJO:   CALL MOVER1
940          LD   E,2
950          LD   IX,BUFFER+767
960 B7:      PUSH IX
970          POP  HL
980          LD   B,224
990 B8:      LD   A,(IX-32)
1000         LD   (IX+0),A
1010         DEC  IX
1020         DJNZ B8
1030         LD   B,32
1040 B9:     LD   A,(HL)
1050         ADD  A,32
1060         LD   (IX+0),A
1070         DEC  HL
1080         DEC  IX
1090         DJNZ B9
1100         LD   A,(IX+32)
1110         CALL CALCULO
1120         INC  E
1130         DEC  E
1140         JR   Z,EXIT2
1150         DEC  E
1160         AND  A
1170         SBC  HL,BC
1180         LD   A,8
1190         CALL CAMBIO
1200         JR   B7
1210 EXIT2:  CALL BORRAH
1220         CALL MOVER2
1230         RET
1240 ;
1250 ;
1260 ;
1270 MOVER1: LD   BC,768
1280         LD   HL,6144
1290         LD   DE,BUFFER
1300         CALL VRMRAM
1310         RET
1320 ;
1330 ;
1340 ;
1350 MOVER2: LD   BC,768
1360         LD   DE,6144
1370         LD   HL,BUFFER
1380         CALL RAMVRM
1390         RET
1400 ;
1410 ;
1420 ;
1430 BORRAV: CALL VPEEK
1440         ADD  A,A
1450         ADD  A,A
1460         ADD  A,A
1470         LD   L,A
1480         LD   H,0
1490 B10:    LD   BC,8
1500         XOR  A
1510         CALL FILLVR
1520         LD   BC,8
1530         LD   A,(#F3EA)
1540         SET  5,H
1550         CALL FILLVR
1560         RES  5,H
1570         INC  H
1580         LD   A,H
1590         CP   24
1600         JR   NZ,B10
1610         RET
1620 ;
1630 ;
1640 ;
1650 BORRAH: LD   BC,256
1660         XOR  A
1670         CALL FILLVR
1680         LD   BC,256
1690         LD   A,(#F3EA)
1700         SET  5,H
1710         CALL FILLVR
1720         RET
1730 ;
1740 ;
1750 ;
1760 CAMBIO:  PUSH DE
1770          CALL RUTCAM
1780          SET  5,H
1790          CALL RUTCAM
1800          POP  DE
1810          RET
1820 ;
1830 ;
1840 ;
1850 RUTCAM:  LD   DE,BUFFER-256
1860          LD   BC,256
1870          PUSH AF
1880          PUSH DE
1890          PUSH BC
1900          CALL #59
1910          POP  BC
1920          POP  DE
1930          POP  AF
1940          PUSH AF
1950          PUSH DE
1960          PUSH HL
1970          EX   DE,HL
1980          ADD  A,D
1990          LD   D,A
2000          CALL #5C
2010          POP  HL
2020          POP  DE
2030          POP  AF
2040          RET
2050 ;
2060 ;
2070 ;
2080 CALCULO: SRL  A
2090          SRL  A
2100          SRL  A
2110          SRL  A
2120          SRL  A
2130          LD   HL,0
2140          JR   Z,E0
2150 B11:     INC  H
2160          DEC  A
2170          JR   NZ,B11
2180 E0:      LD   C,E
2190          LD   B,8
2200          CP   C
2210          RET  Z
2220 B12:     ADD  A,B
2230          DEC  C
2240          JR   NZ,B12
2250          ADD  A,H
2260          LD   H,A
2270          RET
```

El programa BASIC que sigue pondrá los códigos de operación en la memoria, a partir de la dirección 40000. Como ya he dicho, los diferentes SCROLLS se consiguen con las teclas del cursor. Notaréis, empero, que los desplazamientos verticales dejan entrever una pequeña secuela hasta que se acaba de tratar toda la pantalla. Se puede evitar este inconveniente, pero a costa de complicar considerablemente la rutina o de copiar íntegramente la pantalla. El programa, tal cómo está, emplea únicamente un BUFFER de 1KB. Así los usuarios de máquinas de 16Kb no deben tener ningún problema.

Si optáis por incluir estas rutinas en uno de vuestros programas, podréis hacerlo usando las llamadas que se describen en las líneas 100 a la 140, esto es: &H9C40 para desplazar a la izquierda, &H9C6E para la derecha, &H9C9C para conseguir un SCROLL ascendente y &H9CDC para uno descendente.

LISTADO 4

```
10  '########## SCROLLS ########
##
20  GOSUB150
30 SCREEN2
40 FORX=0TO240STEP16
50 LINE(0,X)-STEP(256,16),X/16,B
60 LINE(X,0)-STEP(16,192),X/16,B
70 NEXT
80 Z$=INKEY$:IFZ$=""THEN80
90 IFZ$<CHR$(26)ORZ$>CHR$(31)THE
N80
100 ONASC(Z$)-27GOTO110,120,130,
140
110 DEFUSR1=&H9C6E:A=USR1(0):GOT
O80
120 DEFUSR1=&H9C40:A=USR1(0):GOT
O80
130 DEFUSR1=&H9C9C:A=USR1(0):GOT
O80
140 DEFUSR1=&H9CDC:A=USR1(0):GOT
O80
150 '######### CARGADOR ########
##
160 FORX=40000!TO40371!:READV$
170 POKEX,VAL("&H"+V$)
180 S=S+VAL("&H"+V$):NEXT
190 IFS<>42874!THENCLS:BEEP:PRIN
T"HAY UN ERROR EN LAS DATAS":END
200 RETURN
210 DATA21,0,18,CD,37,9D,CD,1D,9
D,21,40,99,DD,21,40,99,6,18,C5,6
,1F,7E,F5,23,7E,DD,77,0,DD,23,10
,F7,F1,DD,77,0,23,DD,23,C1,10,E8
,CD,2A,9D,C9,21,1F,18,CD,37,9D,C
D,1D,9D,21,3F,9C,DD,21,3F,9C,6,1
8,C5,6,1F,7E,F5,2B,7E,DD,77,0,DD
,2B,10,F7,2B,F1,DD,77,0
220 DATADD,2B,C1,10,E8,CD,2A,9D,
C9,CD,1D,9D,1E,0,DD,21,40,99,DD,
E5,E1,6,E0,DD,7E,20,DD,77,0,DD,2
3,10,F6,6,20,7E,D6,20,DD,77,0,23
,DD,23,10,F5,DD,7E,E0,CD,95,9D,7
B,1C,FE,2,28,8,9,3E,F8,CD,6E,9D,
18,D0,CD,5B,9D,CD,2A,9D,C9,CD,1D
,9D,1E,2,DD,21,3F,9C,DD
230 DATAE5,E1,6,E0,DD,7E,E0,DD,7
7,0,DD,2B,10,F6,6,20,7E,C6,20,DD
,77,0,2B,DD,2B,10,F5,DD,7E,20,CD
,95,9D,1C,1D,28,B,1D,A7,ED,42,3E
,8,CD,6E,9D,18,CF,CD,5B,9D,CD,2A
,9D,C9,01,0,03,21,0,18,11,40,99,
CD,59,0,C9,1,0,3,11,0,18,21,40,9
9,CD,5C,0,C9,CD,4A
240 DATA0,87,87,87,6F,26,0,1,8,0
,AF,CD,56,0,1,8,0,3A,EA,F3,CB,EC
,CD,56,0,CB,AC,24,7C,FE,18,20,E6
,C9,1,0,1,AF,CD,56,0,1,0,1,3A,EA
,F3,CB,EC,CD,56,0,C9,D5,CD,79,9D
,CB,EC,CD,79,9D,D1,C9,11,40,98,1
,0,1,F5,D5,C5,CD,59,0,C1,D1,F1,F
5,D5,E5,EB
250 DATA82,57,CD,5C,0,E1,D1,F1,C
9,CB,3F,CB,3F,CB,3F,CB,3F,CB,3F,
21,0,0,28,4,24,3D,20,FC,4B,6,8,B
9,C8,80,D,20,FC,84,67,C9
```

Estudiad los programas y sacad conclusiones. En realidad, suele hacer falta construir una rutina de desplazamiento para cada caso en particular y esta sección solamente ha pretendido introduciros superficialmente en el interesante mundo de los tratamientos de pantalla. Sed vosotros mismos los que solucionéis los problemas y los que construyáis programas a medida.

POR JOAQUIN LOPEZ

MSX EXTRA





A TOPE ESTAS VACACIONES PIDE EN TU QUIOSCO EL DOBLE DE VERANO Y EL ESPECIAL CODIGO MAQUINA

EDUCATIVO

PROGRAMAS

SINFONIA DE LOS JUGUETES

por Carlos González Nieves

La Sinfonía de los Juguetes, atribuida a Josef Haydn, es un ejemplo de la utilización cómica de instrumentos infantiles dentro de la música sinfónica. Carlos González Nieves ha efectuado una adaptación para MSX ante la que hay que sacarse el sombrero. En esta adaptación del primer movimiento de la mentada sinfonía se han explorado todas las posibilidades tímbricas de nuestro estándar. Nuestro lector nos avisa que, por si fuera poco, pueden efectuarse modificaciones en las líneas 1020, 1070, 1120, 1280 y 1360. Para ello estimamos, sin embargo, que además de saber programar hay que saber música, por lo que este programa además es un reto a nuestros compositores MSXianos.

```
10 CLS:SCREEN 0:WIDTH 40:COLOR 15,1
:KEY OFF
20 PRINT"           █  ▄▀▄▀▀▄_    ▀█"
30 PRINT"          ▌▄▀          ▀▀▄▄_   █▄
"
40 PRINT"         ▌▌               ▀▀
▌"
50 PRINT"        ▌▌                  ▌
█"
60 PRINT"        ▛                   ▐
▌"
70 PRINT"        ▌                   ▌
▌"
80 PRINT"        ▌                   ▌
▌"
90 PRINT"        ▌ __                ▐
 ▌"
100 PRINT"        █▀▀▀▀▀▄       ▄▄▄▄     ▐
 ▌"
110 PRINT"        █              ▀▄     ▌
 ▌"
120 PRINT"        █▄▄▀█▄        █▀▀  ▀   ▐
 ▌   SINFONIA "
130 PRINT"        ▌▀▀▀▀▀     █ ▌▌▌      ▙▄
█   DE LOS"
140 PRINT"        ▌          ▀ ▀▀▀      █
▀▀█   JUGUETES"
150 PRINT"        ▌                     █
██▀ "
160 PRINT"        ▌     ▌               █
 ▀▄ "
170 PRINT"        ▌   ▄▄ ▄▄ ▌          ▙▄
▄▀ ▀"
180 PRINT"        ▌    ▀   ▀           █
 ▀█▄"
190 PRINT"        ▐                   ▌█
███"
200 PRINT"        ▌   ▄▄ ▄▄         ▌
█▀▀▀"
210 PRINT"         ▌ ▀▀▀▀▀█        ▐

   JOSEF"
220 PRINT"         ▌ ▀▀▀▀▀▀        ▌  H
AYDN"
230 PRINT"          █          █
 "
240 REMSINFONIA DE LOS JUGUETER(JOS
EF HAYDN)
250 PLAY"M6000S11"
260 PLAY"O6L4CL8EDL4CL8GFL4EL8AGGFL
4EL8DL16FDL8CO5BO6L4CL8EDL4CL8GFL4E
L8AG","O5L4EL8GFL4EL8EDL4CL8FEEDL4C
L8FL16AFL8EDL4EL8GFL4EL8EDL4CL8FE",
"O4L4C.L8CL4C,L8CL4C.L8CL4C.L8CO3L4
FL8GGL4C.O4L8CL4C.L8CL4C.L8C"
270 PLAY"M6000S11"
280 PLAY"O6L8GFL4EL8DL16FDL8CO5BO6L
8CR8R8ECR8R8EL4CL8AGGFL4EL8DL16FDL8
CO5BO6L8CR8R8G","O5L8EDL4CL8FL16AFL
8EDL8EGER8R8GER8L4EL8FEEDL4CL8FL16A
FL8EDL8EGER8","O4L4C.L8CO3L4FL8GGL4
CR4L4CR4L4C.L8CL4C.L8CL4FL8GGL4CR4"
290 PLAY"O6L8ER8R8L8GER8","CO5GEO6E
CR8","R8L8O5ECR8R4"
300 PLAY"M600S1"
310 A$="o6l16CDEG-L4GL16GG-GAL4BL16
BABO7CL8DL16O6BO7CDCO6BAL8GDEG-L4GL
8G.L16GL2GL4BL8B.L16BL2B"
320 B$="O5L16CDEG-L4GL16GG-GAL4BL16
BABO6CL8DL16O5BO6DO5BO6DO5BO6DO5BO6
DO5BO6DO5BO6DO5BO6DO5BO6DO5BO6DO5BO
6DO5BO6DO5BO6DO5BO6DO5BO6DO5BO6DO5B
O6Do5bo6do5bo6do5bo6do5bo6do5bo6do5
bo6do5bo6d"
330 C$="O4R16R16R16R16L8GGGGGGGGGG
GGGGGGGGGGGGGGGGGG"
340 PLAY A$,B$,C$
350 PLAY"M5000S1"
```




```
36Ø PLAY"O7L8DL16O6BO7CL8DL16O6BO7C
L8DL16O6BO7CL8DL16O6BCL8DO6DEG-GL16
O5GGL8GR8","O5L8BL16GAL8BL16GAL8BL1
6GAL8BL16GAL8BBO6CDL8O5BR8R4","O4L8
GL4GGGL8GGGCDL4GR4"
37Ø PLAY"O6L16DEDEL8DBDCR4L16CDCDL8
CACO5BR4","O5R4L4GR4DR4DR4G","O4L8G
L4GL8GAL4AL8ADL4DL8DGL4GL8G"
38Ø PLAY"O6L4DL8EFL4EL8FGL4GL8FEDO5
GGR8","O5L4BO6L8CDL4CL8DEL4EL8DCO5B
O4L8GL8GG","L1O4GL8GL4GL8GGO3L4GL8G
"
39Ø PLAY"O6L4DL8EFEL16EDL8EFGL16AGL
8FEDL16GGL8G","O5L4BL8O6CDCL16CDL8C
DEL16FEL8DCO5BL16GGL8G","O4L8GL4GL8
GL8GL4GL8GL8GL4GL8GGFED"
4ØØ PLAY"O6L8CR8R8ECR8R8O5GAGABO6CR
8R4","R8O5L8GER8R8GEEFEFDEGEG","O5R
8ECO4L8CCO5ECO4L8CCCCCCO5ECE"
41Ø A$="O6L8CR8R8ECR8R8O5GAGABO6CR8
R8DEDEG-L4G.L8DEDEG-L4G.O5L8BO6CO5A
O6DO5DGR8"
42Ø B$="O5L8EGEGEGEEFEFDEGEO4BO5CO4
BO5CDO4B.L16CL8DO4BO5CO4BO5CDO4B.O5
L16CL8DO4BO5CO4AO5DO4DGR8"
43Ø PLAY A$,B$,C$
44Ø PLAY"O6L8ER8DR8CR8O5BR8O6ER8DR8
CR8O5BR8","L16O5CDCDCDCDCDCDCDCDCDC
DCDCDCDCDCDCDCDC","O6L8CR8O5BR8AR8G
R8O6CR8O5BR8AR8GR8"
45Ø PLAY"O6L4G","D","O5G"
46Ø PLAY"O6L16DCO5BAL8O6DO5DGR8O6L4
GGGGR4","O5L16DCO4BAL8O5DO4DGO5DL4O
5BBBBR4","O5L4CO4L8DDL8GGL4O5GGGGR4
"
47Ø PLAY"M1ØØ1S1Ø"
48Ø PLAY"O4L4GL8BAL4GL8O5DCL4O4BL8O
5EDDCL4O4BL8AL16O5CO4AL8GG-L4GR4","
O3L4BL8O4DCL4O3BL8BAL4GL8O4CO3BBAL4
GL8O4CL16ECL8O3BAL4BR4","O2L4G.L8GL
4G.L8GL4G.L8GL4G.L8GO3L4CL8O2DDGG-E
D"
49Ø PLAY"M6ØØØS11"
5ØØ PLAY"O6L4CL8EDL4CL8GFL4EL8AGGFL
4EL8DL16FDL8CO5BL4O6CR8","O5L4EL8GF
L4EL8EDL4CL8FEEDL4CL8FL16AFL8EDL4ER
4","L1O4CCL4FL8GGL4CR8"
51Ø PLAY"M2ØØS14"
52Ø PLAY"O6L8ECR8R8ECR8R8ECECECEL4CR4
","O5R8R8L8GER8R8GER8R8GEGL4ER4","O
5R8R8L8ECR8R8ECR8R8ECEL4CR4"
53Ø PLAY"M6ØØØS11"
54Ø PLAY"L16O5B-O6CO5B-O6CO5B-O6CO5
B-O6CO5AO6CO5AO6CO5AO6CO5AO6CO5B-O6
CO5B-O6CO5B-O6CO5B-O6CO5AO6CO5AO6CO
5AO6C","o5L2CFCF","O4L8ECECFCFCECEC
FCFC"
55Ø PLAY"M1ØØØS1Ø"
56Ø PLAY"O5L8AO6CR8CDFR8DCL16O5B-AL
8B-GAO6FR8DCL16O5B-AL8B-GL4FR4","O5
L8FAR8AB-O6CR8O5B-AL16GFL8GEFAR8B-A
L16GFL8GEL4FR4","R1R1R1"
57Ø PLAY"M6ØØØS8"
58Ø PLAY"O6R16L16DR16ER16G-R16GR16A
R16BR16O7CR16DR16ER16G-R16GR16AL8BR
8R8","O5L16DR16ER16G-R16GR16AR16BR1
6O6CR16DR16ER16G-R16GR16AR16L8BR8R8
","L8O4DEG-GABO5CO4DEG-Gr8r8"
59Ø PLAY"M1ØØØS1Ø"
6ØØ PLAY"O6L8EDL16CO5BO6L8CO5ABO6GR
8EDL16CO5BL8O6CO5AGR8","O6L8CO5BL16
AL8BG-GBR8O6CO5BL16AGL8AG-GR8","R8L
1O4GL8GL4GL8GGG"
61Ø PLAY"M6ØØØS11"
62Ø PLAY"L16O6FFFFL8ER8L16BBBBL8O7C
R8O6L16GGGGL8FDECDR8R4","O6L16DDDDL
8CR8L16GGGGL8ER8L16EEEEL8DO5BO6CO5G
BR4","L8O4BGO5CO4GDGCGECDGCEGR4"
63Ø PLAY"M6ØØØS11"
64Ø PLAY"O6L4CL16CO5BO6CDL4EL16EDEF
L8GL16EFGFEDL8CO5GABL4O6CL8C.L16CL2
CL4EL8E.L16EL2E","O5L4CL16CO4BO5CDL
4EL16EDEFL8GL16EFGFEDL8CO6EFDEL4EL8
E.L16EL2EL4GL8G.L16GL2G","O4L1CL8CC
CCEFGL1CC"
65Ø PLAY"M6ØØØS1Ø"
66Ø PLAY"O6L16DEDEL8DBDCR4L16CDCDL8
CACO5BR4","O5R4L4GR4DR4DR4G","O4L8G
L4GL8GAL4AL8ADL4DL8DGL4GL8G"
67Ø PLAY"O6L4DL8EFL4EL8FGL4GL8FEDO5
GGR8","O5L4BO6L8CDL4CL8DEL4EL8DCO5B
O4L8GL8GG","L1O4GL8GL4GL8GGO3L4GL8G
"
68Ø PLAY"O6L4DL8EFEL16EDL8EFGL16AGL
8FEDL16GGL8G","O5L4BL8O6CDCL16CDL8C
DEL16FEL8DCO5BL16GGL8G","O4L8GL4GL8
GL8GL4GL8GL8GL4GL8GGFED"
69Ø PLAY"O6L8CR8R8ECR8R8O5GAGABO6CR
8R4","R8O5L8GER8R8GEEFEFDEGEG","O5R
8ECO4L8CCO5ECO4L8CCCCCCO5ECE"
7ØØ A$="O6L8CR8R8ECR8R8O5GAGABO6CR8
R8DEDEG-L4G.L8DEDEG-L4G.O5L8BO6CO5A
O6DO5DGR8"
71Ø B$="O5L8EGEGEGEEFEFDEGEO4BO5CO4
BO5CDO4B.L16CL8DO4BO5CO4BO5CDO4B.O5
L16CL8DO4BO5CO4AO5DO4DGR8"
72Ø PLAY A$,B$,C$
73Ø PLAY"O6L8ER8DR8CR8O5BR8O6ER8DR8
CR8O5BR8","L16O5CDCDCDCDCDCDCDCDCDC
DCDCDCDCDCDCDCDC","O6L8CR8O5BR8AR8G
```




```
R8O6CR8O5BR8AR8GR8"
74Ø PLAY"O6L4G","D","O5G"
75Ø PLAY"O6L16DCO5BAL8O6DO5DGR8O6L4
GGGGR4","O5L16DCO4BAL8O5DO4DGO5DL4O
5BBBBR4","O5L4CO4L8DDL8GGL4O5GGGGR4
"
```

```
76Ø CLS:COLOR 3,15:WIDTH 37
77Ø INPUT"¿QUIERES OIR LA SINFONIA
DE NUEVO     (S/N)";A$
78Ø IF A$="S" OR A$="s" THEN GOTO 1
Ø
79Ø END
```

TEST DE LISTADO

Para utilizar el Test de Listados que ofrecemos al final de cada programa, recordamos que previamente hay que cargar en el ordenador el Programa correspondiente aparecido en nuestro número 10, de octubre, pág. 29.

1Ø - 4	13Ø - 56	25Ø -2Ø5	37Ø - 32	49Ø -2Ø5	61Ø -2Ø5	73Ø - 88
2Ø -183	14Ø -249	26Ø -25Ø	38Ø -1ØØ	5ØØ -23Ø	62Ø - 97	74Ø - 64
3Ø - 89	15Ø - 23	27Ø -2Ø5	39Ø - 28	51Ø -156	63Ø -2Ø5	75Ø - 62
4Ø - 11	16Ø -227	28Ø - 25	4ØØ -216	52Ø -168	64Ø - 25	76Ø - 2
5Ø - 74	17Ø -2Ø5	29Ø -245	41Ø -249	53Ø -2Ø5	65Ø -2Ø4	77Ø - 52
6Ø - 41	18Ø -148	3ØØ -1Ø8	42Ø - 3	54Ø -2Ø2	66Ø - 32	78Ø -243
7Ø - 71	19Ø -2Ø5	31Ø - 92	43Ø - 75	55Ø -199	67Ø -1ØØ	79Ø -129
8Ø - 91	2ØØ - 47	32Ø -163	44Ø - 88	56Ø -142	68Ø - 28	
9Ø -171	21Ø -1Ø4	33Ø -1Ø1	45Ø - 64	57Ø -163	69Ø -216	
1ØØ -188	22Ø -252	34Ø - 75	46Ø - 62	58Ø - 57	7ØØ -249	
11Ø -2Ø6	23Ø - 95	35Ø -155	47Ø -2ØØ	59Ø -199	71Ø - 3	TOTAL:
12Ø -123	24Ø - Ø	36Ø -13Ø	48Ø -23Ø	6ØØ -229	72Ø - 75	1Ø198



TRIGI

POR MIGUEL ANGEL RAMIREZ

Quienes recuerden a Q-bert encontrarán en Trigi una magnífica variación, con un tratamiento gráfico muy cuidado y mayores complicaciones en el desarrollo del juego, cuyos niveles están muy bien pensados.

```
1Ø  '''''''''''''''''''''''''''''
2Ø  ''''    PRESENTACION     ''''
3Ø  '''''''''''''''''''''''''''''
4Ø DEFUSR1=65:DEFUSR2=68
5Ø COLOR 15,1,1:SCREEN 2,3
6Ø OPEN"GRP:"AS#1
7Ø SCREEN 2.3
8Ø AH=USR1(Ø)
9Ø GOSUB 314Ø
1ØØ LINE (45,2Ø)-(2Ø5,17Ø),4,BF
11Ø LINE (5Ø,25)-(2ØØ,165),1,B
12Ø B$="S3ØC1H1ØE1ØF1ØG1Ø"
13Ø DRAW"BM125,186"+B$
14Ø LINE (2Ø1,17Ø)-(55,166),4,BF
15Ø PAINT (125,164),1
16Ø PUT SPRITE 1,(118,6Ø),3,1
17Ø PUT SPRITE Ø,(138,1ØØ),8,Ø
18Ø PUT SPRITE 3,(98,1ØØ),8,Ø
19Ø A$="S8C15H1ØE1ØF1ØG1ØD1ØH1ØU1ØF
1ØD1ØE1ØU1ØG1Ø"
2ØØ DRAW"BM125,9Ø"+A$:DRAW"BM145,13
Ø"+A$:DRAW"BM1Ø5,13Ø"+A$
21Ø PAINT(125,85),15:PAINT(145,125)
,15:PAINT(1Ø5,125),15
22Ø COLOR ,,1
23Ø COLOR 1Ø:PSET (1Ø7,28):PRINT#1,
"TRIGI"
24Ø PSET (1Ø8,28):PRINT#1,"TRIGI"
25Ø PSET (5Ø,175),1Ø:PRINT#1,"PRESS
 SPACE TO PLAY"
26Ø PSET (51,175),1Ø:PRINT#1,"PRESS
 SPACE TO PLAY"
27Ø AH=USR2(Ø)
28Ø IF STRIG (Ø) THEN 33Ø
```

```
290 GOTO 28Ø
300 ''''''''''''''''''''''''''''''''
310 ''''  ELECCION DE NIVEL  ''''
320 ''''''''''''''''''''''''''''''''
330 SCREEN 2,2
340 PRESET(30,70):PRINT#1,"JOYSTICK
 O TECLADO (A/B)":A$=""
350 A$=INKEY$
360 IF A$="A"THEN MA=1 :GOTO 380:EL
SE IF A$="B" THEN MA=Ø:GOTO 380
370 GOTO 350
380 Q=Ø:B=3:A=1:U=Ø:W=Ø:C=Ø:COLOR 1
5,1,1:SCREEN 2,2:DRAW"SØ"
390 DEFUSR1=65:DEFUSR2=68
400 AH=USR1(Ø)
410 COLOR 1Ø:PSET (1Ø2,4Ø):PRINT#1,
"TRIGI"
420 PSET (1Ø3,4Ø):PRINT#1,"TRIGI"
430 COLOR 8:PSET (1Ø2,48):PRINT#1,"
▬▬▬▬▬"
440 COLOR 15:PRESET (8Ø,6Ø):PRINT#1
,"1--▶NIVEL 1"
450 PRESET (8Ø,75):PRINT#1,"2--▶NIV
EL 2"
460 PRESET (8Ø,9Ø):PRINT#1,"3--▶NIV
EL 3"
470 PRESET (8Ø,1Ø5):PRINT#1,"4--▶NI
VEL 4"
480 AH=USR2(Ø)
490 A$=INKEY$
500 ON VAL(A$) GOSUB 52Ø,53Ø,54Ø,55
Ø
510 GOTO 49Ø
520 A1=15:RETURN 6ØØ
530 A1=1Ø:RETURN 6ØØ
540 A1=5:RETURN 6ØØ
550 A1=3:RETURN 6ØØ
560 Q=Ø:B=B+1:A=1:U=Ø:W=Ø
570 ''''''''''''''''''''''''''''''''
580 ''''  DIBUJO DE PANTALLA  '''
590 ''''''''''''''''''''''''''''''''
600 COLOR 15,1,1:SCREEN 2,2:DRAW"SØ
"
610 RESTORE 321Ø:GOSUB 314Ø
620 A$="C7H1ØE1ØF1ØG1ØD1ØH1ØU1ØF1ØD
1ØE1ØU1ØG1Ø"
630 FOR X=Ø TO 1
640 FOR Y=Ø TO 1
650 PSET (3Ø+X*19Ø,3Ø+Y*9Ø):DRAW A$
:PAINT(3Ø+X*19Ø,25+Y*9Ø),7
660 PSET (2Ø+X*19Ø,5Ø+Y*9Ø):DRAW A$
:PAINT(2Ø+X*19Ø,45+Y*9Ø),7
670 PSET (4Ø+X*19Ø,5Ø+Y*9Ø):DRAW A$
:PAINT(4Ø+X*19Ø,45+Y*9Ø),7
```

```
680 NEXT Y,X
690 A$="C15H1ØE1ØF1ØG1ØD1ØH1ØU1ØF1Ø
D1ØE1ØU1ØG1Ø"
700 LINE (6Ø,Ø)-(19Ø,16Ø),1,BF
710 COLOR 15
720 PUT SPRITE Ø,(Ø,Ø),1,Ø
730 PUT SPRITE 1,(Ø,Ø),1,1
740 ON A GOSUB 158Ø,169Ø,188Ø,207Ø,
253Ø,277Ø,228Ø,291Ø
750 PRESET(1Ø,165):PRINT#1,"SCORE:"
760 PSET(1Ø,18Ø),15:PRINT#1,"TIEMPO
:"
770 PSET(12Ø,18Ø),15:PRINT#1,"NIVEL
:"
780 PSET(19Ø,165),1:PRINT#1,"STAGE:
"
790 PRESET(12Ø,165),15:PRINT#1,"VID
AS:"
800 PSET (195,18Ø):PRINT#1,"TRIGI"
810 PSET (196,18Ø):PRINT#1,"TRIGI"
820 LINE (19Ø,177)-(236,19Ø),15,B
830 COLOR 8:PRESET (165,165):PRINT#
1,B
840 LINE (235,16Ø)-(255,175),1,BF
850 PRESET (235,165):PRINT#1,A
860 IF A1=3 THEN PRESET (165,18Ø):P
RINT#1,4:GOTO 88Ø
870 PRESET (165,18Ø):PRINT#1,4-A1/5
880 PRESET (65,165):PRINT#1,USING"#
###";C
890 LINE (65,181)-(99,183),2,BF
900 D=RND(-TIME)
910 E=F:G=H:I=J:K=L:M=N:O=P
920 PUT SPRITE Ø,(M,O),6,Ø
930 PUT SPRITE 1,(122+G,35+E),1,1
940 IF Q=1 THEN PUT SPRITE 2,(122+I
,35+K),1,1
950 ''''''''''''''''''''''''''''''''
960 ''' INICIO BUCLE PRINCIPAL ''
970 ''''''''''''''''''''''''''''''''
980 '''''''''TRIGI''''''''''''''''
990 FOR X=Ø TO A1
1000 R=STICK(MA)
1010 IF R=8 THEN M=M-1Ø:O=O-2Ø
1020 IF R=2 THEN M=M+1Ø:O=O-2Ø
1030 IF R=4 THEN M=M+1Ø:O=O+2Ø
1040 IF R=6 THEN M=M-1Ø:O=O+2Ø
1050 IF (M=I+S AND O=K+T) OR (M=G+S
 AND O=E+T) THEN 138Ø
1060 IF R=Ø OR R=1 OR R=5 OR R=3 OR
 R=7 THEN 114Ø
1070 FOR TY=255 TO 1 STEP -2Ø:SOUND
 7,254:SOUND 8,15:SOUND Ø,TY:NEXT:S
OUND 8,Ø:PUT SPRITE Ø,(M,O),6,Ø
```




```
1080 IF (M=I+S AND O=K+T) OR (M=G+S
 AND O=E+T) THEN 1380
1090 FOR Y=0 TO 10:X=X+.3:IF X=A1 T
HEN 1100 ELSE NEXT Y
1100 LINE (65,165)-(90,175),1,BF:PR
ESET (65,165):COLOR 8:PRINT#1,USING
"####";C
1110 IF POINT (M,O)=1 OR O<10 THEN
GOTO 1480
1120 IF POINT (M,O+8)=15 THEN C=C+1
0:U=U+1:IF U=V THEN A=A+1:GOTO 3390
1130 PSET (M,O+8),1:PSET (M+6,O+8),
1
1140 NEXT
1150 ''''''PIEDRA'''''''''''''
1160 D=INT(RND(1)*10)
1170 FOR TY=1 TO 255 STEP 20:SOUND
7,254:SOUND 8,15:SOUND 0,TY:NEXT:SO
UND 8,0
1180 IF D<5 THEN G=G+10 ELSE G=G-10
1190 GOTO 1210
1200 E=F:G=H:PUT SPRITE 1,(122+G,35
+E),1,1:GOTO 1260
1210 E=E+20:IF POINT(122+G,35+E)=1
THEN 1220 ELSE 1240
1220 IF D<5 THEN G=G-20 ELSE G=G+20
1230 IF POINT (122+G,35+E)=1 THEN 1
200
1240 PUT SPRITE 1,(122+G,35+E),1,1
1250 IF (M=I+S AND O=K+T) OR (M=G+S
 AND O=E+T) THEN 1380
1260 IF Q<>1 THEN 1350
1270 D=INT(RND(1)*10)
1280 IF D<5 THEN I=I+10:GOTO 1300:E
LSE I=I-10:GOTO 1300
1290 K=F:I=J:PUT SPRITE 2,(122+I,35
+K),1,1:GOTO 990
1300 K=K+20:IF POINT(122+I,35+K)=1
THEN 1310 ELSE 1330
1310 IF D<5 THEN I=I-20 ELSE I=I+20
1320 IF POINT (122+I,35+K)=1 THEN 1
290
1330 PUT SPRITE 2,(122+I,35+K),1,1
1340 IF (M=I+S AND O=K+T) OR (M=G+S
 AND O=E+T) THEN 1380
1350 W=W+2/(4-A1/5):LINE (99-W,182)
-(99-W+(4-A1/5),185),1,BF:IF W>=34
THEN W=0:GOTO 1440
1360 GOTO 990
1370 ''''''''''''''''''''''''''''''
1380 '''  MUERTE 1 ''''''''''''''''
1390 ''''''''''''''''''''''''''''''
1400 FOR X=O TO 195
1410 SOUND 8,15:SOUND 0,X
1420 PUT SPRITE 0,(M,X),6,0:NEXT:SO
UND 8,0
1430 IF B<>0 THEN FOR X=1 TO 1000:N
EXT:B=B-1:LINE (170,165)-(180,175),
1,BF:COLOR 8:PRESET (165,165):PRINT
#1,B:GOTO  900
1440 FOR X=1 TO 5000:NEXT:GOTO 380
1450 ''''''''''''''''''''''''''''''
1460 '''   MUERTE  2 '''''''''''''
1470 ''''''''''''''''''''''''''''''
1480 FOR X=O TO 195
1490 SOUND 8,15:SOUND 0,ABS(X)
1500 PUT SPRITE 0,(M,X),6,0:NEXT:SO
UND 8,0
1510 IF B<>0 THEN FOR X=1 TO 1000:N
EXT:B=B-1:LINE (170,165)-(180,175),
1,BF:COLOR 8:PRESET (165,165):PRINT
#1,B:GOTO 900
1520 FOR X=1 TO 1000:NEXT:GOTO 1440
1530 GOTO 1530
1540 W=0:U=0:GOTO 700
1550 ''''''''''''''''''''''''''
1560 '''   1 PANTALLA '''''''
1570 ''''''''''''''''''''''''''
1580 PSET (125,50):DRAW A$:PAINT(12
5,45),15
1590 PSET (115,70):DRAW A$:PAINT(11
5,65),15
1600 PSET (135,70):DRAW A$:PAINT(13
5,65),15
1610 FOR X=1 TO 3
1620 PSET (85+X*20,90):DRAW A$:PAIN
T(85+X*20,85),15
1630 NEXT
1640 FOR X=1 TO 4
1650 PSET (75+X*20,110):DRAW A$:PAI
NT(75+X*20,105),15
1660 NEXT
1670 F=0:H=0:V=10:N=132:S=122:P=95:
T=35:J=200:L=200
1680 RETURN
1690 ''''''''''''''''''''''''''''
1700 ''''    2 PANTALLA ''''''''
1710 ''''''''''''''''''''''''''''
1720 PSET (125,30):DRAW A$:PAINT(12
5,25),15
1730 PSET (115,50):DRAW A$:PAINT(11
5,45),15
1740 PSET (135,50):DRAW A$:PAINT(13
5,45),15
1750 FOR X=1 TO 3
1760 PSET (85+X*20,70):DRAW A$:PAIN
T(85+X*20,65),15
1770 NEXT
```




```
1780 PSET (95,90):DRAW A$:PAINT(95,
85),15
1790 PSET (155,90):DRAW A$:PAINT(15
5,85),15
1800 FOR X=1 TO 3
1810 PSET (85+X*20,110):DRAW A$:PAI
NT(85+X*20,105),15
1820 NEXT
1830 PSET (115,130):DRAW A$:PAINT(1
15,125),15
1840 PSET (135,130):DRAW A$:PAINT(1
35,125),15
1850 PSET (125,150):DRAW A$:PAINT(1
25,145),15
1860 W=0:U=0:F=-20:H=0:N=142:P=95:V
=14:S=122:T=35
1870 RETURN
1880 '''''''''''''''''''''''''''
1890 '''''   3 PANTALLA   ''''''
1900 '''''''''''''''''''''''''''
1910 PSET (125,30):DRAW A$:PAINT(12
5,25),15
1920 PSET (115,50):DRAW A$:PAINT(11
5,45),15
1930 PSET (135,50):DRAW A$:PAINT(13
5,45),15
1940 FOR X=1 TO 3
1950 PSET (85+X*20,70):DRAW A$:PAIN
T(85+X*20,65),15
1960 NEXT
1970 PSET (115,90):DRAW A$:PAINT(11
5,85),15
1980 PSET (135,90):DRAW A$:PAINT(13
5,85),15
1990 PSET (125,110):DRAW A$:PAINT(1
25,105),15
2000 PSET (115,130):DRAW A$:PAINT(1
15,125),15
2010 PSET (135,130):DRAW A$:PAINT(1
35,125),15
2020 FOR X=1 TO 3
2030 PSET (85+X*20,150):DRAW A$:PAI
NT(85+X*20,145),15
2040 NEXT
2050 W=0:U=0:F=-20:H=0:N=122:P=95:V
=14
2060 RETURN
2070 '''''''''''''''''''''''''''''
2080 ''''   4 PANTALLA ''''''''''
2090 '''''''''''''''''''''''''''''
2100 PSET (125,30):DRAW A$:PAINT(12
5,25),15
2110 PSET (115,50):DRAW A$:PAINT(11
5,45),15
2120 PSET (135,50):DRAW A$:PAINT(13
5,45),15
2130 FOR X=1 TO 3
2140 PSET (85+X*20,70):DRAW A$:PAIN
T(85+X*20,65),15
2150 NEXT
2160 PSET (95,90):DRAW A$:PAINT(95,
85),15
2170 PSET (155,90):DRAW A$:PAINT(15
5,85),15
2180 FOR X=1 TO 5
2190 IF X=3 THEN NEXT
2200 PSET (65+X*20,110):DRAW A$:PAI
NT(65+X*20,105),15
2210 NEXT
2220 PSET (95,130):DRAW A$:PAINT(95
,125),15
2230 PSET (155,130):DRAW A$:PAINT(1
55,125),15
2240 PSET (105,150):DRAW A$:PAINT(1
05,145),15
2250 PSET (145,150):DRAW A$:PAINT(1
45,145),15
2260 W=0:U=0:F=-20:H=0:N=142:P=95:V
=16
2270 RETURN
2280 '''''''''''''''''''''''''''''
2290 ''''  7 PANTALLA ''''''''''
2300 '''''''''''''''''''''''''''''
2310 PSET (105,30):DRAW A$:PAINT(10
5,25),15
2320 PSET (145,30):DRAW A$:PAINT(14
5,25),15
2330 FOR X=1 TO 4
2340 PSET (75+X*20,50):DRAW A$:PAIN
T(75+X*20,45),15
2350 NEXT
2360 PSET (105,70):DRAW A$:PAINT(10
5,65),15
2370 PSET (145,70):DRAW A$:PAINT(14
5,65),15
2380 PSET (115,90):DRAW A$:PAINT(11
5,85),15
2390 PSET (135,90):DRAW A$:PAINT(13
5,85),15
2400 FOR X=1 TO 3
2410 PSET (85+X*20,110):DRAW A$:PAI
NT(85+X*20,105),15
2420 NEXT
2430 FOR X=1 TO 4
2440 PSET (75+X*20,130):DRAW A$:PAI
NT(75+X*20,125),15
2450 NEXT
2460 PSET (105,150):DRAW A$:PAINT(1
```

PROGRAMAS

```
05,145),15
2470 PSET (145,150):DRAW A$:PAINT(1
45,145),15
2480 W=0:U=0:F=-20:H=20:N=122:P=95:
V=19:Q=1:J=-20:L=-20
2490 RETURN
2500 '''''''''''''''''''''''''
2510 ''' 5 PANTALLA '''''''''
2520 '''''''''''''''''''''''''
2530 PSET (125,30):DRAW A$:PAINT(12
5,25),15
2540 PSET (115,50):DRAW A$:PAINT(11
5,45),15
2550 PSET (135,50):DRAW A$:PAINT(13
5,45),15
2560 FOR X=1 TO 3
2570 PSET (85+X*20,70):DRAW A$:PAIN
T(85+X*20,65),15
2580 NEXT
2590 FOR X=1 TO 4
2600 PSET (75+X*20,90):DRAW A$:PAIN
T(75+X*20,85),15
2610 NEXT
2620 FOR X=1 TO 5
2630 IF X=3 THEN NEXT
2640 PSET (65+X*20,110):DRAW A$:PAI
NT(65+X*20,105),15
2650 NEXT
2660 FOR X=1 TO 4
2670 PSET (75+X*20,130):DRAW A$:PAI
NT(75+X*20,125),15
2680 NEXT
2690 FOR X=1 TO 3
2700 PSET (85+X*20,150):DRAW A$:PAI
NT(85+X*20,145),15
2710 NEXT
2720 W=0:U=0:F=-20:H=0:N=142:P=95:V
=21
2730 RETURN
2740 '''''''''''''''''''''''''
2750 ''' 6 PANTALLA '''''''''
2760 '''''''''''''''''''''''''
2770 PSET (125,30):DRAW A$:PAINT(12
5,25),15
2780 PSET (115,50):DRAW A$:PAINT(11
5,45),15
2790 PSET (135,50):DRAW A$:PAINT(13
5,45),15
2800 PSET (125,70):DRAW A$:PAINT(12
5,65),15
2810 PSET (115,90):DRAW A$:PAINT(11
5,85),15
2820 PSET (135,90):DRAW A$:PAINT(13
5,85),15
2830 PSET (125,110):DRAW A$:PAINT(1
25,105),15
2840 PSET (115,130):DRAW A$:PAINT(1
15,125),15
2850 PSET (135,130):DRAW A$:PAINT(1
35,125),15
2860 FOR X=1 TO 3
2870 PSET (85+X*20,150):DRAW A$:PAI
NT(85+X*20,145),15
2880 NEXT
2890 W=0:U=0:F=-20:H=0:N=122:P=95:V
=12
2900 RETURN
2910 ''''''''''''''''''''''''''
2920 '''' 8 PANTALLA '''''''''
2930 ''''''''''''''''''''''''''
2940 PSET (105,30):DRAW A$:PAINT(10
5,25),15
2950 PSET (145,30):DRAW A$:PAINT(14
5,25),15
2960 FOR X=1 TO 4
2970 PSET (75+X*20,50):DRAW A$:PAIN
T(75+X*20,45),15
2980 NEXT
2990 PSET (105,70):DRAW A$:PAINT(10
5,65),15
3000 PSET (145,70):DRAW A$:PAINT(14
5,65),15
3010 FOR X=1 TO 4
3020 PSET (75+X*20,90):DRAW A$:PAIN
T(75+X*20,85),15
3030 NEXT
3040 PSET (105,110):DRAW A$:PAINT(1
05,105),15
3050 PSET (145,110):DRAW A$:PAINT(1
45,105),15
3060 PSET (115,130):DRAW A$:PAINT(1
15,125),15
3070 PSET (135,130):DRAW A$:PAINT(1
35,125),15
3080 PSET (125,150):DRAW A$:PAINT(1
25,145),15
3090 W=0:U=0:F=-20:H=20:N=142:P=95:
V=17:Q=1:J=-20:L=-20
3100 RETURN
3110 '''''''''''''''''''''''''
3120 '''   SPRITE '''''''''''
3130 '''''''''''''''''''''''''
3140 FOR Y=0 TO 1
3150 C$="":FOR X=1 TO 8
3160 READ A$
3170 C$=C$+CHR$(VAL("&B"+A$))
3180 NEXT X
3190 SPRITE$(Y)=C$
```




```
3200 NEXT Y
3210 DATA 01010100
3220 DATA 11111110
3230 DATA 10111010
3240 DATA 10010010
3250 DATA 01111100
3260 DATA 11101110
3270 DATA 11000110
3280 DATA 11000110
3290 '''''''''''''
3300 DATA 00011000
3310 DATA 01111110
3320 DATA 11111011
3330 DATA 11111111
3340 DATA 11111111
3350 DATA 11111111
3360 DATA 01111110
3370 DATA 00000000
3380 RETURN
3390 ''''''''''''''''''''''''''''''
''
3400 ''''  RUTINA DE TIEMPO-PUNTOS
''
3410 ''''''''''''''''''''''''''''''
''
3420 FOR X=W TO 34 STEP 2
3430 LINE (99-X,182)-(99-X+(4-A1/5)
,185),1,BF
3440 PLAY"T255L64S8M500N77"
3450 C=C+10
3460 LINE (65,165)-(90,175),1,BF:PR
ESET (65,165):COLOR 8:PRINT#1,USING
"####";C
3470 NEXT
3480 ''''''''''''''''''''''''''
3490 ''' CAMBIO DE PANTALLA '''
3500 ''''''''''''''''''''''''''
3510 IF A<>9 THEN 3590
3520 PUT SPRITE 0,(-10,-10),1,0
3530 PUT SPRITE 1,(-10,-10),1,1
3540 PUT SPRITE 2,(-10,-10),1,1
3550 A2=4-A1/5:LINE (0,0)-(255,160)
,1,BF:A1=A1-5:IF A1<=0 THEN A1=3
3560 IF A2>=3.4 THEN 3580
3570 PRESET (50,60):SOUND 7,252:PRI
NT#1,"  PASAS AL NIVEL";A2+1:PLAY"T
255V15S1M5000O2L4A#L8GL4A#L8GL8A#GL
4F","T255V15S1M5000O5L4A#L8GL4A#L8G
L8A#GL4F":PLAY"L64O8V1C":GOTO 3590
3580 PRESET (50,60):PRINT#1,"INTENT
ALO DE NUEVO"
3590 FOR X=1 TO 1000:NEXT
3600 IF A=9 THEN 560
3610 GOTO 700
```

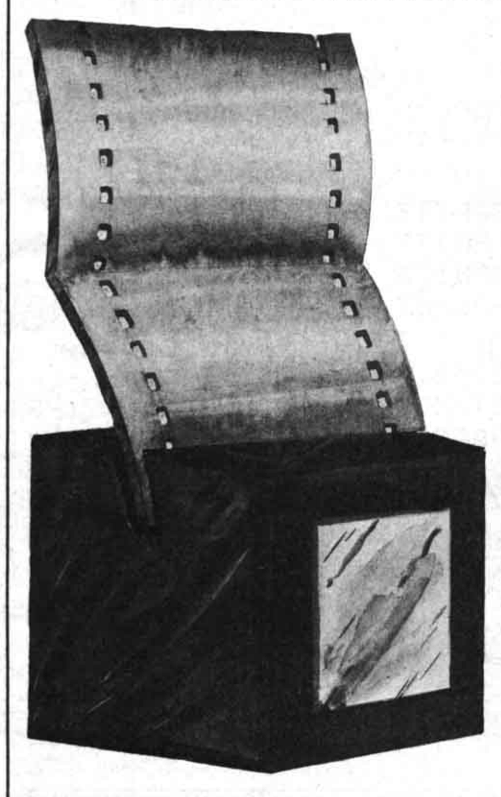
TEST DE LISTADO

10 - 58	240 -212	470 -150	700 -101	930 -218	1160 -254	1390 - 58
20 - 58	250 -197	480 -202	710 -219	940 -154	1170 -191	1400 -195
30 - 58	260 -198	490 - 64	720 -209	950 - 58	1180 -153	1410 -186
40 -200	270 -202	500 -139	730 -211	960 - 58	1190 - 85	1420 -106
50 -169	280 -194	510 -130	740 -118	970 - 58	1200 - 7	1430 - 44
60 -224	290 -176	520 -175	750 - 51	980 - 58	1210 - 91	1440 -118
70 - 24	300 - 58	530 -170	760 -221	990 - 37	1220 -173	1450 - 58
80 -201	310 - 58	540 -167	770 -251	1000 -193	1230 -187	1460 - 58
90 -235	320 - 58	550 -165	780 - 28	1010 - 47	1240 -218	1470 - 58
100 -132	330 - 23	560 -157	790 -230	1020 - 40	1250 -135	1480 -195
110 - 59	340 -194	570 - 58	800 -195	1030 - 41	1260 -255	1490 -144
120 - 97	350 - 64	580 - 58	810 -196	1040 - 44	1270 -254	1500 -106
130 - 75	360 - 75	590 - 58	820 -168	1050 -135	1280 -175	1510 - 44
140 - 28	370 -246	600 -103	830 - 38	1060 -113	1290 - 11	1520 -238
150 -185	380 -138	610 - 85	840 - 2	1070 - 59	1300 - 37	1530 -150
160 -131	390 -200	620 - 4	850 - 91	1080 -135	1310 -181	1540 -117
170 -194	400 -201	630 -197	860 - 22	1090 - 36	1320 - 30	1550 - 58
180 -157	410 -234	640 -198	870 -102	1100 -164	1330 -227	1560 - 58
190 -190	420 -219	650 - 99	880 -162	1110 - 31	1340 -135	1570 - 58
200 - 6	430 - 66	660 -119	890 -218	1120 -160	1350 -201	1580 -241
210 - 38	440 -120	670 -159	900 -200	1130 -136	1360 -120	1590 - 5
220 - 39	450 -116	680 - 96	910 - 58	1140 -131	1370 - 58	1600 - 45
230 -227	460 -133	690 - 51	920 - 80	1150 - 58	1380 - 58	1610 -200

2.º GRAN CONCURSO PROGRAMA DEL AÑO



CREA Y ENVIANOS TU PROGRAMA. HAY PREMIOS PARA TI Y PARA LOS QUE TE VOTEN. CADA MES PUBLICAREMOS A MAS DE UN GANADOR QUE OPTARA POR EL «LISTADO DE ORO» Y UNA FABULOSA UNIDAD DE DISCO.



BASES

1– Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad, con uno o más programas.

2– Los programas se clasificarán en tres categorías:
A- Educativos
B- Gestión
C- Entretenimientos

3– Los programas, sin excepción, deberán ser remitidos grabados en cassette virgen, debidamente protegida dentro de su estuche plástico en el que se insertará el cupón-etiqueta que aparece en esta misma página, debidamente rellenado.

4– No entrarán en concurso aquellos programas plagiados o ya publicados en otras publicaciones nacionales o extranjeras.

5– Junto a los programas se incluirán en hoja aparte las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones o mejoras posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6– Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos apartados del mismo.

PREMIOS

7– SUPER JUEGOS EXTRA MSX otorgará los siguientes premios:
AL PROGRAMA EXTRA MSX DEL AÑO
«EL LISTADO DE ORO»
Una Unidad de disco
valorada en más de 80.000 ptas.

8– Los programas seleccionados por nuestro Departamento de Programación y publicados en cada número de nuestra revista recibirán los siguientes premios en metálico:
Programa Educativo 10.000 pts.
Programa de Gestión 10.000 pts.
Programa de Entretenimiento 6.000 pts.

9– SUPER JUEGOS EXTRA MSX se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

10– Nuestro Departamento de Programación analizará todos los programas recibidos y hará la primera selección, de la que saldrán los programas que publiquemos en cada número de S.J. EXTRA MSX.

11– Los programas recibidos no se devolverán, salvo que el autor lo requiera expresamente.

12– La elección del PROGRAMA MSX EXTRA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1986.

13– El plazo de entrega de los programas finaliza el 14 de noviembre de 1986.

13– El fallo se dará a conocer en el número del mes de enero de 1987, entregándose los premios el mismo mes.

**REMITIR A:
CONCURSO EXTRA MSX
Roca i Batlle, 10-12 bajos
08023 Barcelona**

PROGRAMA .... N.º

NOMBRE DEL PROGRAMA ....

CATEGORIA
PARA .... K
INSTRUCCION DE CARGA

AUTOR:
EDAD:
CALLE: .... N.º ....
CIUDAD .... DP .... TEL.: ....
N.º DE RECEPCION



PROGRAMAS

162Ø -175	191Ø -2Ø1	22ØØ -175	249Ø -142	278Ø -221	315Ø -161	336Ø - 1Ø
163Ø -131	192Ø -221	221Ø -131	25ØØ - 58	279Ø - 5	316Ø -236	337Ø - 4
164Ø -2Ø1	193Ø - 5	222Ø - 85	251Ø - 58	28ØØ - 25	317Ø -122	338Ø -142
165Ø -195	194Ø -2ØØ	223Ø -2Ø5	252Ø - 58	281Ø - 45	318Ø -219	339Ø - 58
166Ø -131	195Ø -135	224Ø -145	253Ø -2Ø1	282Ø - 85	319Ø -235	34ØØ - 58
167Ø -155	196Ø -131	225Ø -225	254Ø -221	283Ø -1Ø5	32ØØ -22Ø	341Ø - 58
168Ø -142	197Ø - 45	226Ø -133	255Ø - 5	284Ø -125	321Ø - 7	342Ø - 25
169Ø - 58	198Ø - 85	227Ø -142	256Ø -2ØØ	285Ø -165	322Ø - 11	343Ø - 87
17ØØ - 58	199Ø -1Ø5	228Ø - 58	257Ø -135	286Ø -2ØØ	323Ø - 9	344Ø -212
171Ø - 58	2ØØØ -125	229Ø - 58	258Ø -131	287Ø - 39	324Ø - 7	345Ø -127
172Ø -2Ø1	2Ø1Ø -165	23ØØ - 58	259Ø -2Ø1	288Ø -131	325Ø - 9	346Ø -164
173Ø -221	2Ø2Ø -2ØØ	231Ø -161	26ØØ -155	289Ø -1Ø9	326Ø - 1Ø	347Ø -131
174Ø - 5	2Ø3Ø - 39	232Ø -241	261Ø -131	29ØØ -142	327Ø - 8	348Ø - 58
175Ø -2ØØ	2Ø4Ø -131	233Ø -2Ø1	262Ø -2Ø2	291Ø - 58	328Ø - 8	349Ø - 58
176Ø -135	2Ø5Ø -111	234Ø - 75	263Ø - 67	292Ø - 58	329Ø - 58	35ØØ - 58
177Ø -131	2Ø6Ø -142	235Ø -131	264Ø -175	293Ø - 58	33ØØ - 6	351Ø -192
178Ø - 5	2Ø7Ø - 58	236Ø -241	265Ø -131	294Ø -161	331Ø - 1Ø	352Ø -197
179Ø -125	2Ø8Ø - 58	237Ø - 65	266Ø -2Ø1	295Ø -241	332Ø - 11	353Ø -199
18ØØ -2ØØ	2Ø9Ø - 58	238Ø - 45	267Ø -235	296Ø -2Ø1	333Ø - 12	354Ø -2ØØ
181Ø -215	21ØØ -2Ø1	239Ø - 85	268Ø -131	297Ø - 75	334Ø - 12	355Ø - 22
182Ø -131	211Ø -221	24ØØ -2ØØ	269Ø -2ØØ	298Ø -131	335Ø - 12	356Ø -1Ø9
183Ø -125	212Ø - 5	241Ø -215	27ØØ - 39	299Ø -241	3Ø7Ø -165	357Ø -198
184Ø -165	213Ø -2ØØ	242Ø -131	271Ø -131	3ØØØ - 65	3Ø8Ø -185	358Ø - Ø
185Ø -185	214Ø -135	243Ø -2Ø1	272Ø -138	3Ø1Ø -2Ø1	3Ø9Ø - 54	359Ø -12Ø
186Ø - 55	215Ø -131	244Ø -235	273Ø -142	3Ø2Ø -155	31ØØ -142	36ØØ -239
187Ø -142	216Ø - 5	245Ø -131	274Ø - 58	3Ø3Ø -131	311Ø - 58	361Ø - 85
188Ø - 58	217Ø -125	246Ø -145	275Ø - 58	3Ø4Ø - 65	312Ø - 58	
189Ø - 58	218Ø -2Ø2	247Ø -225	276Ø - 58	3Ø5Ø -145	313Ø - 58	TOTAL:
19ØØ - 58	219Ø - 67	248Ø - 36	277Ø -2Ø1	3Ø6Ø -125	314Ø -198	4397Ø



AGENDA

POR JAUME SANCHO GARCÍA

Otra agenda que publicamos en concurso pues incorpora elementos interesantes y que nuestros lectores/electores sabrán apreciar y utilizar en su momento. Tiene un menú convencional pero de fácil acceso. Dentro de una opción puede volverse a dicho menú con sólo pulsar RETURN.

```
1Ø      ' ***************************
2Ø      ' *                         *
3Ø      ' *    A G E N D A   D E    *
4Ø      ' *                         *
5Ø      ' *   JAUME SANCHO GARCIA   *
6Ø      ' *                         *
7Ø      ' *   PARA SUPER J. M S X   *
8Ø      ' *                         *
9Ø      ' *   (c) de  JASAC  1986   *
1ØØ     ' *                         *
11Ø     ' ***************************
12Ø     '
13Ø
14Ø     KEY OFF:CLEAR 1ØØØ:NF=3Ø
15Ø      '
16Ø      '
17Ø      ' NF= NUMERO DE FICHAS
18Ø      '
19Ø      ' NO$= VARIABLE DE NOMBRE
2ØØ      '
21Ø      ' DI$= VARIABLE DE LA DIRECC
ION
22Ø      '
23Ø      ' TI$= VARIABLE DEL TELEFONO
```




```
240    '
250    DIM NO$(NF),DI$(NF),TI$(NF)
260    '
270    REM ---------------------------
---
280    REM        M E N U
290    REM ---------------------------
---
300    '
310    ' CREACION DEL MENU
320    '
330    A$="**************************
*************"
340    B$="*
          *"
350    CLS:COLOR 1,1:SCREEN 0
360    PRINT A$:FOR I=1 TO 3 :PRINT
B$:NEXT I
370    PRINT A$:FOR I=1 TO 17:PRINT
B$:NEXT I
380    PRINT A$
390    '
400    ' DEFINICION DE LAS OPCIONES
410    '
420    LOCATE 12,2 :PRINT"A G E N D
A"
430    LOCATE 10,6 :PRINT"1.- ENTRAR
 FICHA"
440    LOCATE 10,8 :PRINT"2.- MODIFI
CAR FICHA"
450    LOCATE 10,10:PRINT"3.- BORRAR
 FICHA"
460    LOCATE 10,12:PRINT"4.- GRABAR
 FICHERO"
470    LOCATE 10,14:PRINT"5.- LEER F
ICHERO"
480    LOCATE 10,16:PRINT"6.- IMPRIM
IR FICHERO"
490    LOCATE 10,18:PRINT"7.- FIN"
500    LOCATE 11,20:PRINT"ELIJA OPCI
ON ";
510    COLOR 15,1
520    N$=INPUT$(1)
530    N=VAL(N$)
540    IF N<1 OR N>7 THEN 520
550    PRINT N$;
560    N$=INPUT$(1)
570    IF N$=CHR$(8) THEN PRINT N$;"
 ";N$;:GOTO 520
580    IF N$<>CHR$(13) THEN 560
590    ON N GOTO 600,860,1220,1470,1
690,1920,2200
600    REM -------------------------
610    REM    ENTRAR FICHA
620    REM -------------------------
630    '
640    ' SUBRUTINA DE ENTRADA DE UN
A
650    '
660    '              FICHA
670    '
680    FOR I=1 TO NF
690    CLS:LOCATE 10,1:PRINT"ENTRADA
 DE UNA FICHA"
700    PRINT:PRINT A$
710    LOCATE 11,5:PRINT"SOLO EN MAY
USCULAS"
720    LOCATE 0,8 :PRINT"NOMBRE ";
730    LL=30:GOSUB 2260
740    IF M$="" THEN 330
750    NO$(I)=M$
760    LOCATE 0,10:PRINT"DIREC. ";
770    LL=30:GOSUB 2260
780    DI$(I)=M$
790    LOCATE 0,12:PRINT"TELF. ";
800    LL=7:GOSUB 2260
810    N$=(STR$(VAL(M$))):IF LEN(N$)
<LL+1 THEN 790
820    TI$(I)=M$
830    NEXT I
840    GOTO 330
850    END
860    REM ----------------------
870    REM  MODIFICAR  FICHA
880    REM ----------------------
890    '
900    ' SUBRUTINA PARA MODIFICAR U
NA
910    '
920    '          DE LAS FICHAS
930    '
940    CLS:LOCATE 8,0:PRINT"INDIQUE
NUMERO DE FICHA"
950    PRINT:PRINT A$:H=5:V=4
960    FOR I=1 TO NF
970    LOCATE H,V:V=V+1
980    PRINT USING "##";I;:PRINT"-";
NO$(I)
990    IF (I=10 OR I=20) AND I<NF TH
EN H=H+10:V=4
1000    NEXT I
1010    LOCATE 10,22:PRINT"FICHA A M
ODIFICAR ";
1020    LL=2:GOSUB 2260
1030    N=VAL(M$):IF N=0 THEN 330
1040    IF N<1 OR N>NF THEN 1020
1050    CLS:LOCATE 8,2:PRINT"MODIFIQ
UE LA FICHA"
1060    PRINT:PRINT A$
1070    LOCATE 0,8 :PRINT"NOMBRE ";N
```



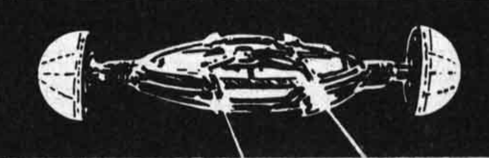

```
O$(N)
1080  LOCATE Ø,1Ø:PRINT"DIREC. ";D
I$(N)
1090  LOCATE Ø,12:PRINT"TEELF. ";T
I$(N)
1100  LOCATE 7,8:LL=3Ø:GOSUB 226Ø
1110  IF M$="" THEN 113Ø
1120  NO$(N)=M$
1130  LOCATE 7,1Ø:LL=3Ø :GOSUB 226
Ø
1140  IF M$="" THEN 116Ø
1150  DI$(N)=M$
1160  LOCATE 7,12 :LL=7:GOSUB 226Ø
1170  IF M$="" THEN 12ØØ
1180  N$=(STR$(VAL(M$))):IF LEN(N$
)<LL+1 THEN 116Ø
1190  TI$(N)=M$
1200  GOTO 94Ø
1210  END
1220  REM ----------------------
1230  REM     BORRAR  FICHA
1240  REM ----------------------
1250  '
1260  ' SUBRUTINA DEL BORRADO DE U
NA
1270  '
1280  '          FICHA
1290  '
1300  CLS:LOCATE 8,Ø:PRINT"INDIQUE
 NUMERO DE FICHA"
1310  PRINT:PRINT A$:H=5:V=4
1320  FOR I=1 TO NF
1330  LOCATE H,V:V=V+1
1340 PRINT USING "##";I;:PRINT"-";
NO$(I)
1350  IF (I=1Ø OR I=2Ø) AND I<NF TH
EN H=H+1Ø:V=4
1360  NEXT I
1370  LOCATE 1Ø,18:PRINT"FICHA A BO
RRAR  ";
1380  LL=2:GOSUB 226Ø
1390  N=VAL(M$):IF N=Ø THEN 33Ø
1400  IF N<1 OR N>NF THEN 138Ø
1410  LOCATE  2,2Ø:PRINT"QUIRE BORR
AR LA FICHA";N;"? (S/N) ";
1420  N$=INPUT$(1)
1430  IF N$="N" OR N$="n" THEN 137Ø
1440  IF N$<>"S" AND N$<>"s" THEN 1
41Ø
1450  FOR I=N TO NF-1:NO$(I)=NO$(I+
1):DI$(I)=DI$(I+1):TI$(I)=TI$(I+1):
NEXT I:NO$(NF)="":DI$(NF)="":TI$(NF
)=""
1460  GOTO 13ØØ
1470  REM -----------------------
---
1480  REM     GRABAR  FICHERO
1490  REM -----------------------
---
1500  '
1510  ' SUBRUTINA PARA GRABAR EN E
L
1520  '
1530  '          FICHERO
1540  '
1550  CLS:LOCATE 12,Ø:PRINT"GRABAR
FICHERO"
1560  PRINT:PRINT A$
1570  PRINT:PRINT"  ESTA SEGURO DE
 QUERER GRABAR EN"
1580  PRINT:PRINT"            EL FICH
ERO ? (S/N)";
1590  N$=INPUT$(1)
1600  IF N$="N" OR A$="n" THEN 33Ø
1610  IF N$="S" OR A$="s" THEN 163Ø
1620 GOTO 159Ø
1630  LOCATE Ø,1Ø:PRINT"CUANDO ESTE
 PREPARADO PULSE LA TECLA"
1640  LOCATE 12,12:PRINT"- ENTER -"
;
1650  N$=INPUT$(1):IF N$<>CHR$(13)
THEN 165Ø
1660  OPEN"FICH" FOR OUTPUT AS #1
1670  FOR I=1 TO NF:PRINT#1,NO$(I):
PRINT#1,DI$(I):PRINT#1,TI$(I):NEXT
I
1680  CLOSE #1:GOTO 33Ø
1690  REM -----------------------
---
1700  REM      LEER FICHERO
1710  REM -----------------------
---
1720  '
1730  '
1740  'SUBRUTINA PARA LEER EL FICH
ERO
1750  '
1760  '
1770  CLS:LOCATE 12,Ø:PRINT" LEER F
ICHERO"
1780  PRINT:PRINT A$
1790  PRINT:PRINT"  ESTA  SEGURO
DE  QUERE  LEER  EL"
1800  PRINT:PRINT"            FICHE
RO ? (S/N)";
1810  N$=INPUT$(1)
1820  IF N$="N" OR A$="n" THEN 33Ø
1830  IF N$="S" OR A$="s" THEN 185Ø
1840 GOTO 181Ø
1850  LOCATE Ø,1Ø:PRINT"CUANDO ESTE
```




```
PREPARADO PULSE LA TECLA"
1860  LOCATE 12,12:PRINT"- ENTER -"
;
1870  N$=INPUT$(1):IF N$<>CHR$(13)
THEN 1870
1880  OPEN"FICH" FOR INPUT AS #1
1890  FOR I=1 TO NF:INPUT #1,NO$(I)
,DI$(I),TI$(I):NEXT I
1900  CLOSE #1:GOTO 330
1910  REM ---------------------------
---
1920  REM      IMPRIMIR LAS FICHAS
1930  REM ---------------------------
---
1940   '
1950   ' SUBRUTINA PARA IMPRIMIR LA
S
1960   '
1970   '      FICHAS POR IMPRESORA
1980   '
1990  CLS:LOCATE 8,0:PRINT"IMPRIMIR
 FICHERO"
2000  PRINT:PRINT A$
2010  PRINT:PRINT
2020  LOCATE 5,5:PRINT"ESTA SEGURO
? (S/N)";
2030  N$=INPUT$(1)
2040  IF N$="S" OR N$="s" THEN 2070
2050  IF N$="N" OR N$="n" THEN 330
2060  IF M$=""  THEN 2030
2070  LOCATE 3,8 :INPUT"PRIMERA FIC
HA A IMPRIMIR";A
2080  LOCATE 3,11:INPUT"ULTIMA  FIC
HA A IMPRIMIR";B
2090  FOR X=A TO B
2100  LPRINT"------------------------
----------------"
2110  LPRINT"FICHA NUMERO :";X
2120  LPRINT"NOMBRE :"NO$(X)
2130  LPRINT"DIREC.  :"DI$(X)
2140  LPRINT"TELF.   :"TI$(X)
2150  NEXT X
2160  LPRINT"------------------------
----------------"
2170  GOTO 330
2180  REM ---------------------------
2190  REM              FIN
2200  REM ---------------------------
---
2210   '
2220   ' FINAL DEL PROGRAMA
2230   '
2240 CLS:LOCATE 12,0:PRINT "FIN DEL
 TRABAJO":PRINT:PRINT A$:PRINT:PRIN
T "ESTA SEGURO DE ABANDONAR":PRINT:
PRINT "EL PROGRAMA (S/N) ";
2242 Z$=INPUT$(1)
2244 IF Z$="N" OR Z$="n" THEN 330
2246 IF Z$="S" OR Z$="s" THEN COLOR
 15,4,4:CLS:END
2248 GOTO 2242
2250  COLOR 15,1,1
2260  REM ---------------------------
---
2270  REM  SUBRUTINA ENTRADA DE DAT
OS
2280  REM ---------------------------
---
2290   '
2300   ' ENTRADA DE LOS DATOS PARA
LAS
2310   '
2320   '           FICHAS
2330   '
2340  N$=INPUT$(1):IF N$=CHR$(13) T
HEN M$="":GOTO 2440
2350  IF ASC(N$)<32 OR ASC(N$)>90 T
HEN 2340
2360  PRINT N$;:M$=N$
2370  N$=INPUT$(1):L%=LEN(M$)
2380  IF L%=1 AND N$=CHR$(8) THEN P
RINT N$;" ";N$;:M$=LEFT$(M$,L%-1):G
OTO 2340
2390  IF L%>1 AND N$=CHR$(8) THEN P
RINT N$;" ";N$;:M$=LEFT$(M$,L%-1):G
OTO 2370
2400  IF N$=CHR$(13) THEN 2440
2410  IF L%=LL THEN 2370
2420  IF ASC(N$)<32 OR ASC(N$)>90 T
HEN 2370
2430  M$=M$+N$:PRINT N$;:GOTO 2370
2440  RETURN
```

TEST DE LISTADO

10 - 58	60 - 58	110 - 58	160 - 58	210 - 58	260 - 58	310 - 58
20 - 58	70 - 58	120 - 58	170 - 58	220 - 58	270 - 0	320 - 58
30 - 58	80 - 58	130 - 58	180 - 58	230 - 58	280 - 0	330 -212
40 - 58	90 - 58	140 -116	190 - 58	240 - 58	290 - 0	340 -237
50 - 58	100 - 58	150 - 58	200 - 58	250 -192	300 - 58	350 -246



PROGRAMAS

36Ø - 32	68Ø - 57	1ØØØ -2Ø4	132Ø - 57	164Ø - 92	196Ø - 58	2248 - 97
37Ø - 44	69Ø -222	1Ø1Ø -182	133Ø -122	165Ø -228	197Ø - 58	225Ø - 87
38Ø -246	7ØØ -193	1Ø2Ø - 75	134Ø -144	166Ø -168	198Ø - 58	226Ø - Ø
39Ø - 58	71Ø - 26	1Ø3Ø -216	135Ø - 57	167Ø -196	199Ø -127	227Ø - Ø
4ØØ - 58	72Ø - 59	1Ø4Ø -137	136Ø -2Ø4	168Ø - 5	2ØØØ -193	228Ø - Ø
41Ø - 58	73Ø -1Ø1	1Ø5Ø -163	137Ø -236	169Ø - Ø	2Ø1Ø - 92	229Ø - 58
42Ø -225	74Ø - 98	1Ø6Ø -193	138Ø - 75	17ØØ - Ø	2Ø2Ø -22Ø	23ØØ - 58
43Ø -246	75Ø -187	1Ø7Ø -155	139Ø -216	171Ø - Ø	2Ø3Ø -1Ø9	231Ø - 58
44Ø -187	76Ø - 13	1Ø8Ø - 93	14ØØ -243	172Ø - 58	2Ø4Ø -152	232Ø - 58
45Ø -246	77Ø -1Ø1	1Ø9Ø -12Ø	141Ø - 34	173Ø - 58	2Ø5Ø -187	233Ø - 58
46Ø -133	78Ø -171	11ØØ -212	142Ø -1Ø9	174Ø - 58	2Ø6Ø - 12	234Ø -117
47Ø - 1	79Ø -211	111Ø -133	143Ø -2Ø7	175Ø - 58	2Ø7Ø -197	235Ø -155
48Ø - 69	8ØØ - 8Ø	112Ø -192	144Ø -222	176Ø - 58	2Ø8Ø -131	236Ø - 74
49Ø -188	81Ø -143	113Ø -212	145Ø - 46	177Ø - 64	2Ø9Ø - 37	237Ø - 9Ø
5ØØ -184	82Ø -187	114Ø -163	146Ø -176	178Ø -193	21ØØ -143	238Ø - 18
51Ø - 25	83Ø -2Ø4	115Ø -176	147Ø - Ø	179Ø -1Ø2	211Ø -223	239Ø - 47
52Ø -1Ø9	84Ø -226	116Ø -193	148Ø - Ø	18ØØ - 59	212Ø - 72	24ØØ -1Ø3
53Ø -147	85Ø -129	117Ø -2Ø3	149Ø - Ø	181Ø -1Ø9	213Ø - 1Ø	241Ø -182
54Ø - 24	86Ø - Ø	118Ø - 2	15ØØ - 58	182Ø -174	214Ø -222	242Ø -185
55Ø - 62	87Ø - Ø	119Ø -192	151Ø - 58	183Ø -174	215Ø -219	243Ø -2ØØ
56Ø -1Ø9	88Ø - Ø	12ØØ - 7Ø	152Ø - 58	184Ø -176	216Ø -143	244Ø -142
57Ø - 1Ø	89Ø - 58	121Ø -129	153Ø - 58	185Ø - 69	217Ø -226	
58Ø -247	9ØØ - 58	122Ø - Ø	154Ø - 58	186Ø - 92	218Ø - Ø	
59Ø -225	91Ø - 58	123Ø - Ø	155Ø -199	187Ø -193	219Ø - Ø	
6ØØ - Ø	92Ø - 58	124Ø - Ø	156Ø -193	188Ø -222	22ØØ - Ø	
61Ø - Ø	93Ø - 58	125Ø - 58	157Ø - 65	189Ø -184	221Ø - 58	
62Ø - Ø	94Ø -223	126Ø - 58	158Ø -2Ø4	19ØØ - 5	222Ø - 58	
63Ø - 58	95Ø -22Ø	127Ø - 58	159Ø -1Ø9	191Ø - Ø	223Ø - 58	
64Ø - 58	96Ø - 57	128Ø - 58	16ØØ -174	192Ø - Ø	224Ø -211	
65Ø - 58	97Ø -122	129Ø - 58	161Ø -2Ø9	193Ø - Ø	2242 -121	TOTAL:
66Ø - 58	98Ø -144	13ØØ -223	162Ø -211	194Ø - 58	2244 -211	
67Ø - 58	99Ø - 57	131Ø -22Ø	163Ø - 69	195Ø - 58	2246 -117	25753

BIT-BIT Software Juegos

POR CLAUDIA TELLO HELBLING

HOPPER

Aackosoft/Compulogical
Formato: Cassette 32K
Mandos: Teclado o joystick
Teclee: RUN «CAS:»

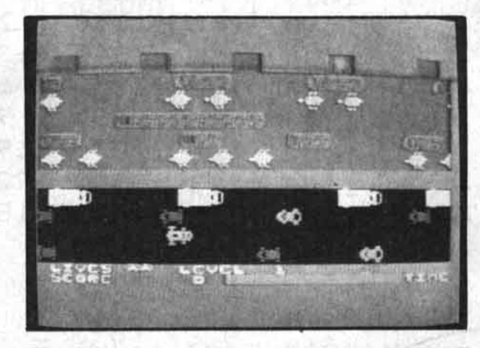
Hopper consiste en ayudar a una simpática ranita a cruzar una autopista muy transitada. Esta es una buena versión del famoso Frogger. Es decir que la rana va muy despistada y tiene la intención de cruzar sin preocuparse demasiado de los vehículos por lo que tú tienes que vigilar que algún loco del volante no la atropelle.

Aunque parezca fácil esquivar los coches no lo es, pues hay momentos en que éstos aumentan su velocidad. Además no se trata sólo de cruzar la autopista, sino que después nuestra amiga debe atravesar un río peligrosísimo. En él hallará unas tortugas muy simpáticas que le ayudarán a cruzar, pero cuidado, la ranita sólo tiene que saltar sobre otra tortuga cuando estén sumergidas. En el caso en que haya demasiada distancia entre las tortugas puedes valerte de unos troncos que lleva la corriente. Pero aquí hay otro peligro, la posibilidad de confundirte el tronco con un feroz cocodrilo o con las culebras o nutrias.

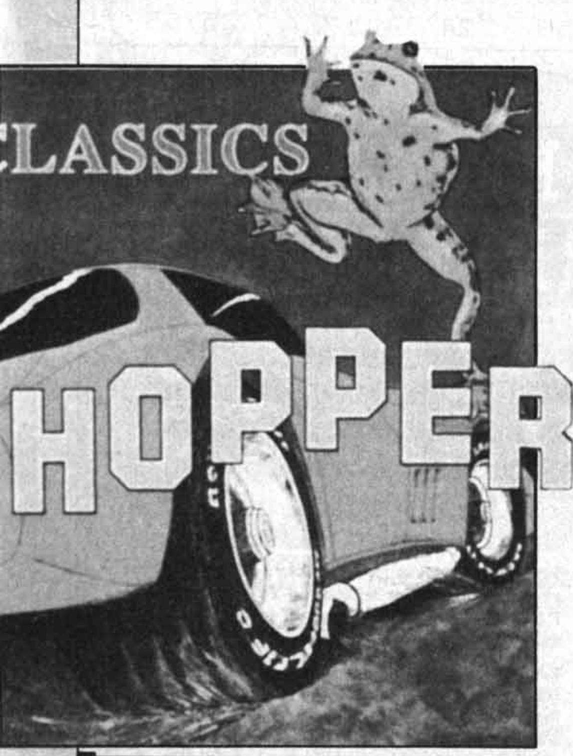
En la orilla opuesta del río encontrarás cinco pequeños puertos donde debe meterse la rana. Una vez que la rana ocupe los cinco puertos finaliza esta etapa y vuelve nuestra amiga al principio pero con mayores obstáculos.

En el caso de que en el puerto te encuentres con una mosca, tienes que saltar sobre ella y recibirás puntos extras, pero si en cambio te recibe un cocodrilo, espera a que se vaya o salta al puerto que veas libre.

¡Ah! Hay otra cosa muy importante. Si cuando nuestra amiga cruza el río ve a otra ranita tienes que ayudarla a cruzar la corriente y aparte de que tú obtengas más puntos, nuestra amiga habrá encontrado a su pareja.



Sonido: Insistente
Grafismo: Bueno
Conclusiones: Aunque conocido sigue siendo un juego atractivo especialmente para los más jóvenes.
Precio aproximado: 2500 pts.



GOLF

Konami/Serma
Formato: Cartucho
Mandos: Teclado o joystick

El nuevo golf de Konami te da la oportunidad de realizar un verdadero partido que asombrará a tus amigos. Puedes elegir entre hacer un partido por hoyos o bien por golpes. Además, si lo deseas puedes jugar un partido tú sólo para practicar los tiros, mejorar tu técnica, etc. Una vez que hayas practicado lo suficiente, podrás jugar con algún amigo.

Si prefieres jugar golpes: sólo se puntuarán los golpes que has dado al realizar los nueve hoyos. Cuantos menos golpes des por cada uno mayor será la puntuación. Si en uno de tus golpes tiras la pelota a un bunker o en otro obstáculo, no debes utilizar los palos con cabeza de madera. Si por el contrario prefieres jugar un partido por hoyos, la puntuación cambia, ya que la misma será por cada hoyo en el que la pelota consiga entrar. Cada partido tiene cinco hoyos.

En cuestión de marcadores tienes: Al lado derecho de la pantalla una muestra del campo, un indicador de la velocidad y dirección del viento (a esto último al principio no se le da mucha importancia, pero cuando mejores tu técnica aprenderás a beneficiarte de ella), el número de hoyos, la distancia de éste en relación a la pelota y el número de golpes de cada jugador, etc. En la parte inferior de la pantalla está situado el indicador de la potencia de golpe y en la parte superior está el puntaje de cada jugador.

Es importante que aprendas a utilizar los distintos tipos de palos y el escoger uno u otro depende de donde caiga la pelota o de la distancia que haya entre ésta y el hoyo. Exactamente son 13 los tipos de palos:

1W Con cabeza de madera para grandes distancias.

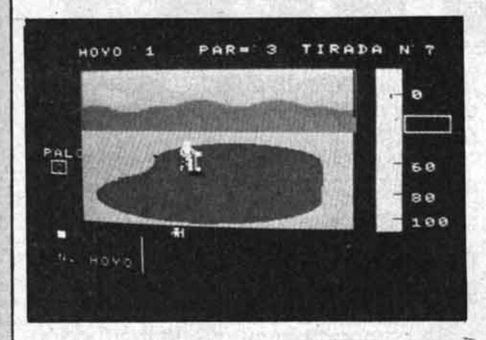
3W Con cabeza de madera para dar elevación a la pelota.

PT que puedes usar cuando la pelota haya caído dentro del círculo de césped que rodea a cada hoyo o bien para golpes suaves. Los diez palos restantes son con cabeza de hierro y se utilizan según la distancia de la pelota con el banderín que señala el hoyo.

Yo creo que gracias a este juego y dentro de no mucho tiempo (20 años) podrás competir con Seve Ballesteros.



Sonido: Normal
Grafismo: Es muy bueno. Da la sensación realista del campo.
Conclusión: Como puedes ver es muy entretenido y lo que es más importante, muy completo.
Precio aproximado: 5200 pts.



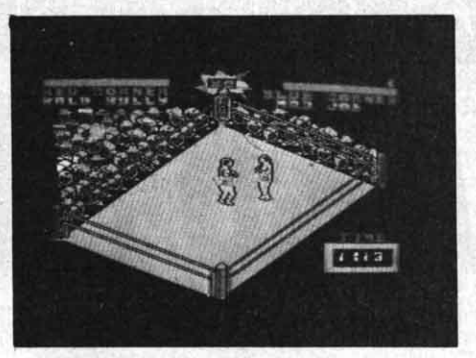
Knock out

Alligata/Discovery
Formato: Cassette 32K
Mandos: Teclado o joystick
Teclee: LOAD «CAS:»,R

Para los aficionados al boxeo o aquellos que tienen de «hacer músculos» les interesará mucho este juego. Se trata de un verdadero combate de boxeo en 8 rounds. Para que los más débiles se queden tranquilos les advierto que pueden elegir a sus contrincantes entre los ocho que hay. Cada uno de ellos tiene una cualidad o un defecto diferentes y además cada uno representa un nivel, más alto o más bajo, del juego.

En la parte superior de la pantalla está situado un medidor de fuerza de cada boxeador y por cada golpe que reciba perderá energía, lo cual es peligroso ya que si se queda sin ella no podrá evitar el knock out, con lo que el otro boxeador se hará con la victoria.





Pero esta no es la única manera de ganar el combate, ya que también puedes hacerlo por puntos, que se suman cada dos rounds. Esto quiere decir que el ganador será quien haya obtenido la mayor puntuación o ganado la mayor cantidad de rounds.

Entre los movimientos que se pueden realizar están:

Los golpes bajos a la derecha.
Los golpes bajos a la izquierda.
Los golpes altos a la derecha.
Los golpes altos a la izquierda.
Gran gancho de derecha.
Gran gancho de izquierda.
Movimientos de defensa.

Una de las cosas atractivas es la versatilidad del juego y la posibilidad de jugar no sólo contra el ordenador, sino también contra otro compañero. Los rivales que tienes son Mad Joe, Matt Black, Hammerhead (rompecabezas) Doc Martin, Wyatt Thug, Jo Violent, Eric T. Red y Big Yin.

Animo y que no te peguen mucho.

Sonido: Ambiental apropiado.
Grafismo: Con efectos tridimensionales.
Conclusiones: Un juego deportivo en el que priva la habilidad y la rapidez de reflejos. También las posibilidades tácticas.
Precio aproximado: 1900 pts.

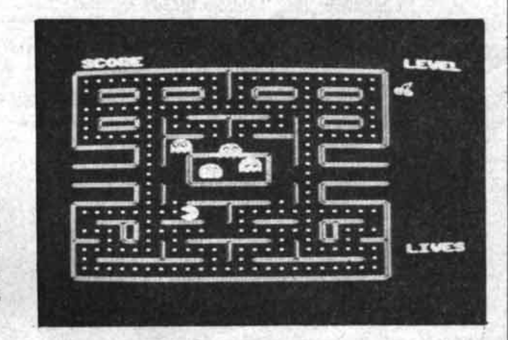
OH SHIT!

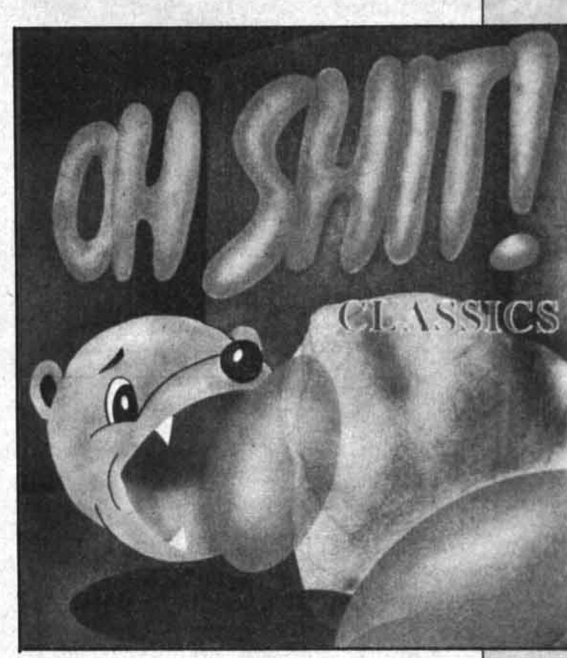
Aackosoft/ Compulogical
Formato: Cassette 32K
Mandos: Teclado o joystick
Teclee: RUN «CAS»

Como podrás apreciar el popularísimo comecocos nunca pasa de moda. Aunque seguramente todos vosotros os acordáis cómo se juega, lo volveré a explicar por si algún despistadillo aún no se ha enterado.

Resulta que los comecocos son unos seres muy simpáticos que tienen que comerse una cantidad enorme de pastillitas a lo largo de un intrincado laberinto. Pero hay algunos fantasmitas que le hacen la vida imposible. Sus nombres aparecen al principio del programa, reproducidos por la voz del ordenador. Nuestro héroe es Pac Bak y debe comerse todas las vitaminas que encuentre y las frutas que van apareciendo en la zona central del laberinto. Nuestro amigo tragón conseguirá neutralizar a los fantasmas si se come todas las vitaminas que encuentre en el laberinto e incluso tragarse algún fantasma si come unas vitaminas especiales que se encuentran en las esquinas del laberinto. Claro que estas vitaminas tienen un radio de acción limitado tanto en espacio como en tiempo, por lo que tiene que procurar eliminar tanto a los fantasmas como aprovechar para limpiar el camino de objetos. Con las supervitaminas como ya te dije puedes darle un buen mordisco a los fantasmas pesados, pero si te cazan a ti escucharás que nuestro héroe grita ¡Oh, shit!, que es un taco en inglés. Ya te puedes imaginar lo que significa.

Para casos de emergencia, es decir que te veas acorralado por tus enemigos, tienes pasillos que te remiten al lado opuesto de la pantalla. El juego termina si PacBak es vencido por los fantasmas, pero si ocurre lo contrario, el juego empieza otra vez pero a mayor velocidad. Tiene tres opciones para obtener el éxito. Animo y que los fantasmas no te coman el coco.





Sonido: Incorpora música y voz humana sintetizada.
Grafismo: Muy cuidado.
Conclusiones: Es un juego ya clásico y por lo tanto, aunque conocido, despierta el interés y el entretenimiento de quienes lo juegan.
Precio aproximado: 2500 pts.

INICIACION AL LENGUAJE MAQUINA

DEL HARD AL SOFT 15

ROTACION Y DESPLAZAMIENTO

En general, podemos decir que una operación de rotación consiste o permite llevar los bits en un sentido (a la izquierda: «Rotación a la izquierda») u otro (a la derecha: «Rotación a la derecha») dentro del mismo byte. Así el primer bit terminaría último o el último primero... es una operación cíclica, sin embargo las operaciones de desplazamiento no son cíclicas.

OPERACIONES A LA IZQUIERDA

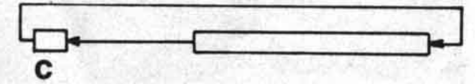
Hay dos tipos de rotación a la izquierda y sólo uno de desplazamiento a la izquierda:

Rotaciones a la izquierda:

Esta operación funciona en los siguientes modos de direccionamiento:

RL r
RL (HL)
RL (IX +d)
RL (IY +d)

Un ejemplo práctico es el acumulador de rotación a la izquierda **RL A;** veamos en un gráfico lo que realiza

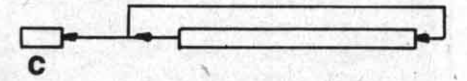


El valor del flag de acarreo se pone 0 y el bit número 7 se lleva al flag; así, el de acarreo es como un «noveno» bit.

Rotación cíclica a la izquierda:

Los modos de direccionamiento son los mismos que hemos visto pero su actuación es diferente. Su mnemónico es **RLC** (Rotate Left Circular): Rotación Cíclica a la Izquierda.

Instrucciones comunes como: RLC A y RLC (HL).



En este caso el valor del flag de acarreo no se mueve al bit 0 del byte.

Aritmética de desplazamiento a la izquierda

Los modos de direccionamiento son los mismos.

Su mnemónico es: SLA s (s = cualquiera de los modos de direccionamiento)

La instrucción es como una multiplicación por 2; pero si el valor del acumulador es superior a 127, después de ejecutar la orden SLA A, el resultado en el registro A será erróneo.

OPERACIONES A LA DERECHA

Las más sencillas son las de rotación hacia la derecha:

RR r
RR (HL)
RR (IX +d)
RR (IY + d)

Rotaciones cíclicas hacia la derecha

Sus modos de direccionamiento son los mismos que los de las instrucciones RR.

Desplazamiento lógico hacia la derecha:

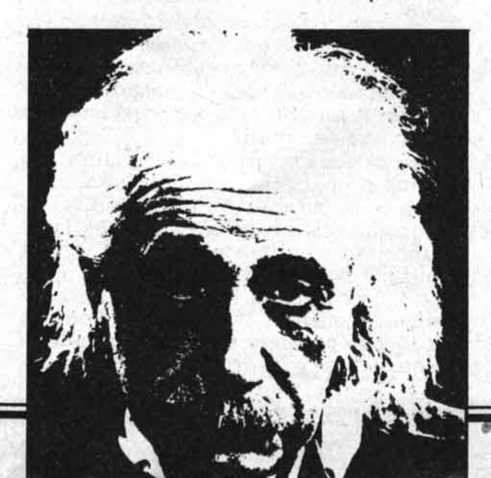
Sus modos de direccionamiento son:

SRL r
SRL (HL)
SRL (IX + d)
SRL (IY + d)

Lo que ejecutan en realidad son divisiones por 2; el bit 7 se pone a 0 y el bit 0 va al acarreo.

Encontramos estas instrucciones en problemas en que se necesita saber dónde está el número en complemento a dos; en caso de que haya un número es muy importante retener el bit de signo, es decir, el bit número 7.

La instrucción que desplaza el bit de signo es la de desplazamiento aritmético.



Desplazamiento aritmético hacia la derecha

Se comporta igual que la instrucción SLR (salvo que no desplaza el valor del bit 7 en ese momento). Su mnemónico es SRA s.

BUCLES FOR... NEXT EN CODIGO MAQUINA

Ahora veremos las instrucciones que equivalen al bucle FOR... NEXT del BASIC. (Utilizado normalmente para especificar las veces que se desea ejecutar una secuencia del programa).

En lugar de utilizar una variable (I) como en BASIC, en lenguaje máquina utilizaremos un registro.

P. ejem.:

BASIC:

```
10 C =0
20 FOR I =1 TO 6
30 LET C ♦C +1
40 NEXT I
```

La manera más sencilla de hacer el programa anterior con un único registro sería efectuando una cuenta atrás para comprobar si el contenido del registro es 0:

```
LD C, 0 inicializa C
LD B, 6 inicializa «I»
BUCLE INC C c = c + 1
DEC B esta y la siguiente simulan la instrucción NEXT del BASIC.
JR NZ, BUCLE
```

LA INSTRUCCION RESTART

Su función es como la de CALL para un solo byte. El único problema que presenta RESTART, es que con ella sólo podemos llamar a determinadas direcciones y éstas han de estar en los 256 bytes primeros de la memoria del Z-80. Todas las instrucciones, pues, estarán dentro de la ROM del MSX.

Hay ocho instrucciones distintas RESTART que permiten llamar a las direcciones: &H00, &H08, &H10, &H13, &H20, &H28, &H30, &H38; y su función

es hacer rápidas y efectivas llamadas a las subrutinas.

Así por ejemplo, la instrucción: RST &H00, daría un salto a la dirección 0, provocando la ejecución de la instrucción RESET.

INTERRUPCIONES

Muy útiles en el ordenador.

Una interrupción es una señal que mandada a la UCP la informa de que se la precisa para solucionar algún problema dentro del ordenador. La UCP anota lo que esté haciendo, posteriormente salta a donde se le necesita ejecutando el trabajo que le mande la interrupción.

Esta rutina se denomina: RUTINA PARA EL TRATAMIENTO DE INTERRUPCIONES y habitualmente guarda varios registros, ejecuta el trabajo necesario, realmacena los registros y vuelve a donde estaba con la instrucción RETI (Return from Interrupt) –retorno de una interrupción–, ésta recoge de la pila la dirección a la que ha de volver, del mismo modo que lo hacía RET.

En el MSX la forma más frecuente de interrupción es generada 50 veces por segundo por el VDP, leyendo el teclado la rutina para el tratamiento de interrupciones. La interrupción generada por VDP provoca un salto a la dirección &H38.

Estas interrupciones se denominan ENMASCARABLES (Existen también las interrupciones NO ENMASCARABLES, pero son poco útiles para el programador)

La UCP puede responder o no a las interrupciones enmascarables:

–DI (Disable Interrupts: desactivación de interrupciones)

Hace que la UCP ignore las interrupciones enmascarables.

–EI (Enable Interrupts: activación de interrupciones)

La UCP responde a las interrupciones enmascarables.

Desactivando las interrupciones aumenta la velocidad de los programas pero la UCP no preguntará nada al teclado usando este tipo de interrupciones. Más adelante veremos que da igual que no nos pregunte nada y que lo realmente importante es escribir la instrucción EI en las interrupciones antes de volver al BASIC ya que, de lo contrario, el teclado seguiría bloqueado aún volviendo al BASIC y, lógicamente, la capacidad del ordenador se reduciría en gran parte. (Imagínate si no pudieras usar el teclado de tu ordenador).

Con este epígrafe completamos las instrucciones que controlan programas; veamos ahora las operaciones importantes en la programación del Z-80 que utilizan saltos y bucles para funcionar automáticamente con más de un byte: Se trata de las operaciones en bloque.

POR J.C. GONZALEZ

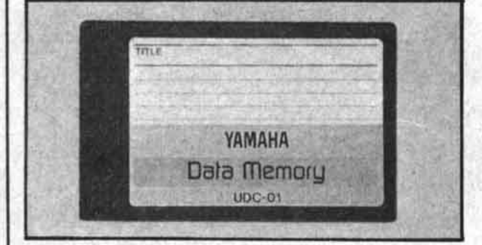
EN PANTALLA

LE MANS 2

Soft Card de Serma

Una nueva versión del famoso juego «Le Mans» ya es comercializado por la casa Serma S.A., en soporte tarjeta. Como ya conocen los usuarios de MSX, existen en el mercado español dos tipos de tarjetas ROM. Esta es la de Electric Software, comercializada bajo el epígrafe de Soft Card y que se conecta al ordenador MSX mediante un cartucho adaptador que se vende junto a la tarjeta. Por supuesto, aquellos que ya tengan el cartucho adaptador no necesitan comprarlo nuevamente, con lo que el precio se reduce ostensiblemente. La casa Serma, tal como ya informamos en esta misma sección, produce en nuestro país las tarjetas Soft Card mediante licencia de Electric Software.





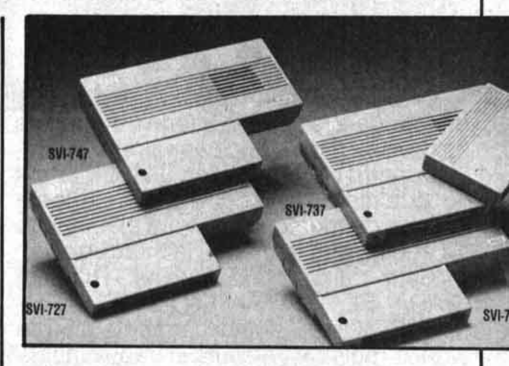
UDC-01 DATA MEMORY YAMAHA

El Data Memory Yamaha UDC-01 es un software que muchos usuarios aficionados a la música lo encontrarán sumamente útil. Se trata pues de un cartucho destinado al almacenaje de datos musicales (timbre, notas, etc.). Aquí también puedes almacenar melodías o ritmos que pueden ser interpretadas por cualquier instrumento musical que emplee el interface MIDI en conjunción con cualquier ordenador MSX que incorpore la salida MIDI. Como podemos deducir no se trata de un ampliador de memoria, sino de un cartucho que almacena datos musicales en modo digital.

SVI AMPLIADOR DE MEMORIA

La firma SVI España ha decidido dar el máximo de software para hacer más útil los aparatos MSX. Con ello pretende dar el máximo apoyo a un sistema verdaderamente racional. En este sentido, cuenta entre otros, con cartuchos de ampliación de memoria a 64K y un cartucho que transforma las 40 columnas de los MSX en 80 columnas. Se trata de los modelos SVI-747 y SVI-727. Este último está diseñado para ser usado con el SVI 728 y la unidad de disco SVI 707, ya que a través de ella se puede acceder al sistema operativo CP/M y conmutar de 40 a 80 columnas.

Con respecto al ampliador de memoria de 64K, los ordenadores MSX de menor memoria alcanzan ésta y los que ya lo tienen consiguen mayor velocidad de compilación de programas largos.



MONITOR DE ALTA DEFINICION

Sony KX-14CP1 de 14"

Este aparato de la casa Sony está especialmente diseñado como monitor de ordenador por su alta definición y por sus entradas RGB DIGITAL/ANALOGICO. Sus entradas de vídeo (Euroconector 21 PIN) le permiten conectar con equipos de vídeo de 1/2 pulgada, vídeos

M-1509 BROTHER

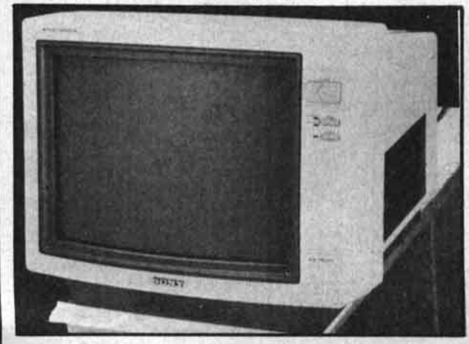
Impresora matricial

Esta impresora de tipo matricial, M-1509 Brother, distribuida y comercializada en España por Dynadata, cuenta con unas características destacables. En primer lugar su diseño claro y limpio, la poca altura de su carcasa y la accesibilidad de sus mandos y conexiones. Tiene una velocidad de 180 caracteres por segundo y su impresión es bidireccional. Dispone de 96 caracteres tipo ASCII, 43 caracteres internacionales, 64 del tipo IBM PC y los modelos de los mismos son pica, elite, calidad, condensada, itálico, etc. Cuenta además con interface centronic paralelo y RS 232C y su peso es de unos 6,7 kg. Si bien no es una impresora MSX es compatible con esta norma. Su precio aproximado es de unas 97.000 ptas.



EN PANTALLA

de 8 mm, sintonizadores o DBS (sistemas de TV directa vía satélite y por supuesto con ordenadores MSX, sobre todo, el MSX-2. Este aparato acepta además señales de vídeo de cualquiera de los tres sistemas televisivos, es decir, PAL, SECAM y NTSC. En lo que repecta a los ordenadores, los usuarios de MSX encontrarán en él un magnífico complemento. Este aparato que incorpora el nuevo sistema «black triniton», proporciona una mayor resolución gráfica. Ella es de 640x200 pixels y un máximo de 2.000 caracteres (80x25 líneas).







D6450 Philips

Grabadora de datos

La grabadora de datos en cassette D6450 ha sido diseñada como un periférico MSX. Con la fiabilidad propia de los productos Philips esta grabadora realiza sus operaciones de grabación y transferencia de datos mediante una manipulación sencilla de sus botones de mando. La transferencia se controla en todo momento mediante un LED indicador. Se provee con un cable estándar de conexión MSX.

ESPIONAJE A DISTANCIA

Parabolic Ear

La empresa SVI España ofrece entre sus juguetes un micrófono parabólico con el que se pueden escuchar conversaciones a una distancia determinada. Sólo basta con dirigir el micrófono, provisto de una pequeña antena parabólica para captar a través de unos auriculares, cualquier tipo de sonido que se emita desde una zona de interés especificada. Este aparatito, cuyo precio aproximado es de unas 2.900 pts. aplica, dentro de su sencillez una tecnología acústica avanzada. Entre los principales elementos que lo componen tenemos un micrófono y un diminuto amplificador, unos auriculares y una pantalla parabólica.

IDEALOGIC Y ACT INFORMATIQUE

Acuerdo internacional

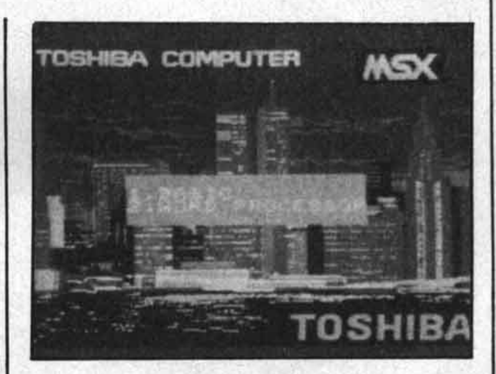
Las empresas Idealogic de España y ACT Informatique han llegado a un acuerdo para desarrollar conjuntamente software educativo dentro del marco de la colaboración tecnológica e industrial entre Francia y España.

Ambas empresas han decidido constituir un fondo común de investigación y disponer las inversiones necesarias para la consecución efectiva de los proyectos. Entre estos podemos contar los planteados a corto plazo, tendentes a solucionar los problemas inmediatos del sector de la enseñanza, y los que se desarrollarán a largo plazo, entre los que podemos citar la Robótica pedagógica y la Inteligencia Artificial para la educación y la formación profesional.

PROCESADOR DE TEXTO INCORPORADO

En el Toshiba HX-20

Entre las bondades del ordenador Toshiba HX podemos destacar el procesador de texto que incorpora. Su gran sencillez de uso permiten que el usuario escriba, edite o transfiera textos con la mayor facilidad. Una vez conectado el ordenador, el usuario puede optar por el basic o bien por el procesador de texto. En el modo Write, puede mecanografiar los textos y emplear las funciones de corrección y centrado. En el modo Edit puede cambiar la distribución del texto con unas pocas instrucciones. Por último el modo Transfer, da opción a registrar o extraer el texto en o de cassettes o discos con el mínimo esfuerzo.



TRUCOS DEL PROGRAMADOR



VELOCIDAD EN C.M.

Remito dos programas cuya ejecución lleva al mismo resultado: La presentación en pantalla del Juego de Caracteres (3 veces) en el Modo 3 (screen 2). El primero está escrito en BASIC, y el segundo usa de una rutina en Código Máquina, la cual realiza una llamada a la rutina del Sistema cuya dirección de inicio es 0059H –mueve un bloque de la memoria principal a la VRAM–, resultando de ello una velocidad de ejecución que sirve para demostrar una de las ventajas del C.M. frente a los Lenguajes de Alto Nivel: LA VELOCIDAD DE EJECUCION.

LISTADO 1
Tiempo de ejecución 32 segundos..

```
10 SCREEN 2:COLOR 1,15
20 DEFINT A,C,D,X,Y
30 A=0:D=&H1BC7:C=2039
40 FOR Y=0 TO 2
50 IF Y=2 THEN A=4079:C=6120:D=&H1B
C7
60 FOR X=A TO C
70 VPOKE X,PEEK(D):D=D+1
80 NEXT X
90 IF Y=0 THEN A=2040:C=4079:D=&H1B
C7
100 NEXT Y
110 GOTO 110
```

LISTADO 2.
Tiempo de ejecución 0,8 segundos

```
10 CLEAR 200,&HEFFF
20 SCREEN 2
30 FOR I=&HF000 TO &HF00C
40 READ A
50 POKE I,A
60 NEXT
70 DEFUSR=&HF000
80 GOSUB 160
90 POKE &HF004,&HF8
100 POKE &HF005,&H7
110 GOSUB 160
120 POKE &HF004,&HF0
130 POKE &HF005,&HF
140 GOSUB 160
150 GOTO 150
160 X=USR(1):RETURN
170 DATA &H21,&HC7,&H1B,&H11,&H0,&H
0,&H1
180 DATA &HF8,&H7,&HCD,&H5C,&H0,&HC
9
```

Antonio Rodríguez Tranche

EL INTERROGANTE DEL INPUT

Muchos usuarios detestan –como yo– que aparezca el interrogante de rigor siempre que se utiliza la instrucción INPUT. Después de una buena temporada devanándome los sesos di con la solución. La rutina del comando INPUT comienza en la dirección &H23CC en la cual se efectúa un CALL a la &HFDE0, perteneciente a la RAM y donde puede colocarse un «parche» que elimine de la vista el antiestético interrogante la manera de realizarlo es la siguiente:

```
10 POKE &HFDE1,&HC3
20 POKE &HFDE2,&HD2
30 POKE &HFDE3,&H23
40 POKE &HFDE0,&HF1
```

Si ejecutamos este programa y después colocamos un INPUT en modo directo, veremos que tan sólo aparece el cursor esperando la introducción del dato requerido. Si deseamos volver al estado inicial, debemos realizar el siguiente poke:

```
POKE &HFDE0,&HC9
```

Esteban Ferlosio
(Torrejón de Ardoz)

LISTADO 3 (Desarrollo de la rutina en C.M. que comienza en &HF000)

Dirección	Valor	Comando Ensamblador	
F000	21h	LD HL,1BC7h	Carga el registro HL con la dirección del bloque a transferir
F001	C7		
F002	1B		
F003	11	LD DE,000h	Carga el registro DE con la dirección a partir de la cual se ha de colocar el bloque
F004	00		
F005	00		
F006	01	LD BC,07F8h	Carga el registro BC con la longitud del bloque a transferir
F007	F8		
F008	07		
F009	CD	CALL,005Ch	Llamada a la rutina del sistema con inicio en 005C h
F00A	5C		
F00B	00		
F00C	C9	RET	Vuelta al BASIC

msxclub
DE PROGRAMAS

ESPECIAL SOFTWARE

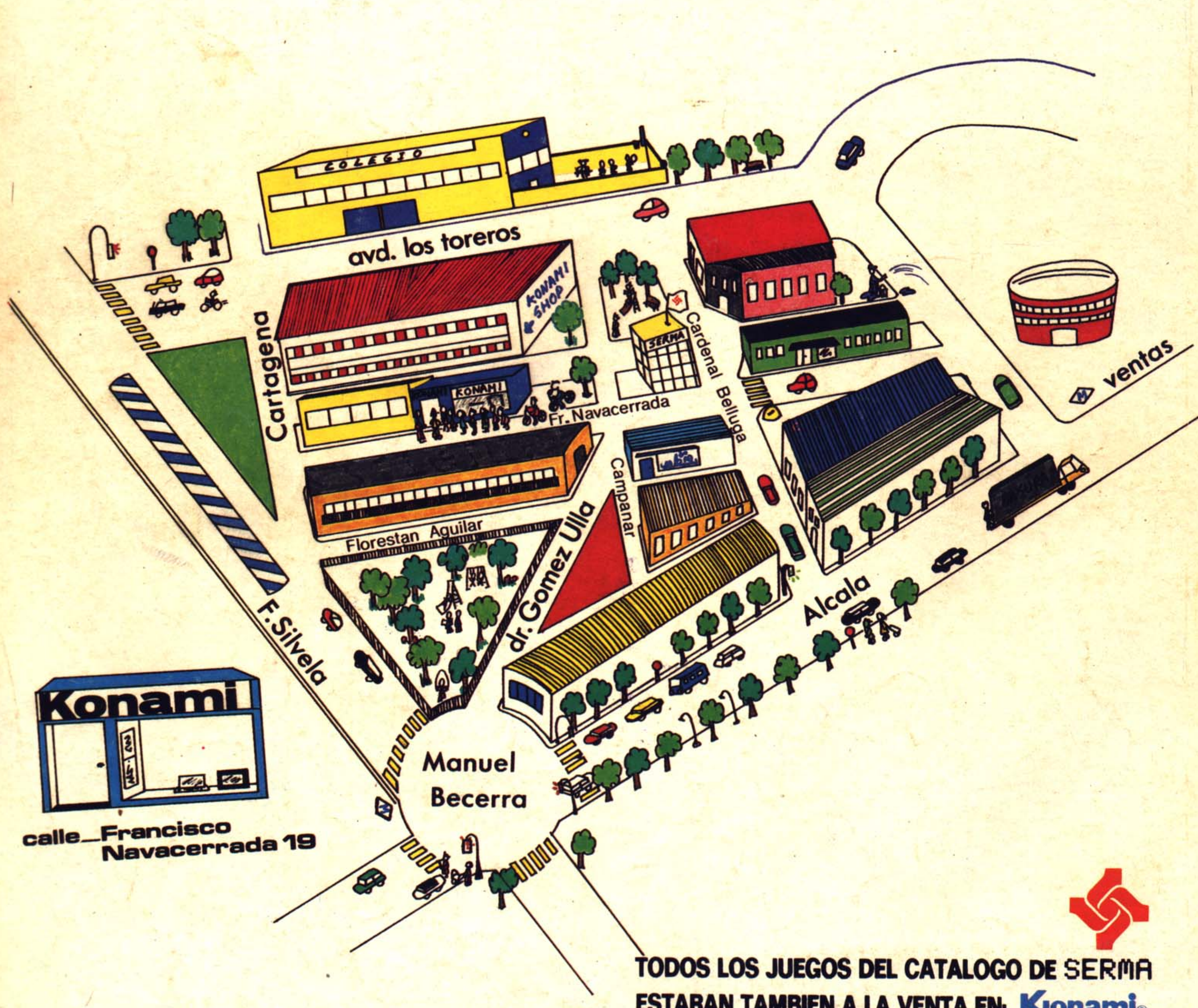


Prepárate pues estamos trabajando en un número especial con todo el SOFTWARE MSX del mercado español. Y también noticias, novedades, comentarios y un largo etcétera que harán de este MSX CLUB ESPECIAL SOFTWARE algo FUERA DE SERIE.

PMR

Konami SHOP

La marca nº1 en videojuegos para ordenador abre su primera tienda de Europa en Madrid



Rogamos a todos los usuarios de Spectrum, CM 64, Amstrad y MSX que nos escriban a SERMA sugiriendo ideas para hacerlas realidad en nuestra tienda

TODOS LOS JUEGOS DEL CATALOGO DE SERMA ESTARAN TAMBIEN A LA VENTA EN: Konami® LOS TITULOS EDITADOS POR Konami® PARA SPECTRUM, CM 64, AMSTRAD Y MSX SON: FABRICADOS Y DISTRIBUIDOS EN EXCLUSIVA POR SERMA.